

No.

## **Estados Unidos de México**

# **Plan de Reparación y Mantenimiento de Equipamientos Destinados a las Actividades Arqueológicas en Monte Albán, Palenque, Teotihuacán y Otras Regiones (Ayuda Gratuita para Patrimonios Culturales)**

## **Informe de Investigación sobre Equipamientos Simples**

Marzo de 2002

**Agencia de Cooperación Internacional del Japón**

<b>GR2</b>
<b>CR (1)</b>
<b>02-050</b>

## Prefacio

Conforme a la petición del Gobierno de Estados Unidos de México, el Gobierno Japonés decidió la realización de investigaciones sobre diseño básico del Plan de Reparación y Mantenimiento de Equipamientos destinados a las Actividades Arqueológicas en Monte Albán, Palenque, Teotihuacán y otras regiones del mismo país y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón lo llevó a cabo como Investigación sobre Equipamientos Simples mediante el contrato con el Sistema de Cooperación Internacional del Japón (JICS).

Dicha agencia envió a las localidades arriba citadas una delegación para la Investigación sobre Equipamientos y Materiales Simples durante el período entre el 18 de noviembre y el 9 de diciembre de 2001.

Hacemos votos que este informe contribuya en el avance del Plan y sirva para fortalecer el vínculo de amistad entre ambos países.

Antes de terminar esta pequeña declaración, expresamos de todo corazón nuestro sincero agradecimiento a todos aquellos que nos han brindado una generosa colaboración y ayuda en el momento de investigación.

Marzo de 2002

Presidente Takao Kawakami  
Agencia de Cooperación Internacional del Japón



**Mapa de Posición de Estados Unidos de México**



Sitio de tareas de conservación en la ruina de Palenque

Fotografiada el 22 de noviembre de 2001



Sitio de tareas de conservación en la ruina de Palenque

Fotografiada el 22 de noviembre de 2001



Interior de la ruina de Palenque  
Centro de Restauración de Porcelanas  
Fotografiada el 22 de noviembre de 2001



Interior de la ruina de Palenque  
Centro de Restauración de Porcelanas  
Fotografiada el 22 de noviembre de 2001



Interior de la ruina de Palenque  
Centro de Restauración de Porcelanas  
Fotografiada el 22 de noviembre de 2001



Cargador con ruedas pequeñas  
No estaba utilizable.  
Fotografiada el 22 de noviembre de 2001



**Interior de la ruina de Monte Albán  
Sitio de Restauración de Porcelanas  
Fotografiada el 24 de noviembre de 2001**



**Ruina de Monte Albán  
Equipamientos y materiales que poseen.  
Fotografiada el 24 de noviembre de 2001**



**Oficina de INAH en Teotihuacán  
Depósito de Equipamientos  
Fotografiada el 25 de noviembre de 2001**



**Oficina de INAH en Teotihuacán  
Taller  
Fotografiada el 25 de noviembre de 2001**



**Oficina de INAH en Teotihuacán  
Depósito de Equipamientos  
Doblador de plancha de hierro  
Fotografiada el 25 de noviembre de 2001**



**Oficina de INAH en Teotihuacán  
Cargador con ruedas pequeñas que posee.  
Fotografiada el 25 de noviembre de 2001**



**Oficina de INAH en Teotihuacán  
Depósito de Equipamientos  
Generador móvil  
Fotografiada el 25 de noviembre de 2001**



**Interior de la ruina de Teotihuacán  
Centro de Restauración de Porcelanas  
Fotografiada el 25 de noviembre de 2001**



**Interior de la ruina de Teotihuacán  
Centro de Restauración de Porcelanas  
Fotografiada el 25 de noviembre de 2001**



**Interior de la ruina de Teotihuacán  
Centro de Restauración de Porcelanas  
Fotografiada el 25 de noviembre de 2001**



**Centro de Investigación INAH  
Equipamientos y materiales que poseen.  
Microscopio, etc.  
Fotografiada el 26 de noviembre de 2001**



**Centro de Investigación INAH  
Equipamientos y materiales que poseen.  
Herramientas de reparación para microscopio y otras cosas.  
Fotografiada el 26 de noviembre de 2001**

## Lista de Tablas y Gráficos

Núm. de tabla y gráficos	Nombre de tabla y gráficos	Páginas
Tabla 1-1	Patrimonios mundiales en México	1
Tabla 1-2	Número de registro de los sitios arqueológicos	2
Tabla 1-3	Indicador económico	5
Tabla 1-4	Detalles de solicitud por parte del gobierno mexicano	5
Tabla 1-5	Ayudas afines en el pasado	6
Tabla 2-1	Ingresos y gastos de INAH	9
Tabla 2-2	Datos ambientales de los sitios principales	12
Tabla 3-1	Plan previsto para la distribución de equipamientos	15
Tabla 3-2	Detalles de equipamientos	16
Tabla 3-3	Cargos repartidos entre Japón y México	20
Tabla 3-4	Países previstos para abastecimiento de equipamientos	21
Tabla 3-5	Tabla de proceso para la ejecución de obras (asistencias)	21
Tabla 3-6	Detalles de gastos de administración y reparación-mantenimientos	24
Tabla 4-1	Justificación del proyecto	26
Gráfico 2-1	Organigrama del Departamento de Arqueología de INAH	7
Gráfico 2-2	Organigrama de INAH (totalidad)	8

## Lista de Abreviaturas

A/P	Authorization to Pay	Autorización de Pago
APEC	Asia-Pacific Economic Cooperation	Cooperación Económica de Asia-Pacífica
CAD	Computer Aided Design	Diseño Ayudado por Computadora
CCD	Charge Coupled Device	Dispositivo Acoplado por Carga
CONACULTA	Consejo Nacional para la Cultura y las Artes	Consejo Nacional para la Cultura y las Artes
EDS	Energy Dispersive X-ray Spectrometer System	Sistema de Spectrómetro de Rayo X de Energía Dispersiva
GDP	Gross Domestic Product	Producto Interno Bruto
GIS	Geographic Information System	Sistema de Información Geográfica
GPS	Global Positioning System	Sistema de Posicionamiento Global
INAH	Instituto Nacional de Antropología e Historia	Instituto Nacional de Antropología e Historia
IVA	Impuesto al Valor Agregado	Impuesto al Valor Agregado
NAFTA	North American Free Trade Agreement	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
SLR	Single Lens Reflex	Reflex con un solo objetivo

# Índice

Prefacio

Mapa de Posición / Fotos

Lista de Tablas y Gráficos / Lista de Abreviaturas

## Capítulo 1. Fondo Histórico y Detalles del Proyecto

1-1	Estado actual y problemas en el sector .....	1
1-1-1	Estado actual y problemas.....	1
1-1-2	Plan de desarrollo .....	3
1-1-3	Situaciones económicas de la sociedad.....	4
1-2	Fondo histórico, detalles y contorno de la petición de ayuda financiera gratuita.....	5
1-3	Situación y tendencia de ayuda del Japón.....	6
1-4	Situación y tendencia de ayuda en otros países donantes.....	6

## Capítulo 2. Situaciones que Circundan al Proyecto

2-1	Sistema de ejecución del proyecto .....	7
2-1-1	Organización y personal .....	7
2-1-2	Financiación y presupuesto.....	9
2-1-3	Nivel técnico.....	10
2-1-4	Instalaciones y equipamientos existentes.....	10
2-2	Sitio del proyecto y condiciones periféricas.....	11
2-2-1	Condiciones de mantenimiento y reparación de infraestructuras afines.....	11
2-2-2	Condiciones naturales .....	12
2-2-3	Otros .....	12

## Capítulo 3. Contenido del Proyecto

3-1	Resumen del proyecto .....	13
3-2	Diseño básico de las obras correspondientes con la ayuda .....	13
3-2-1	Política del diseño .....	13
3-2-2	Plan básico (plan de equipamientos).....	14
3-2-3	Plan de abastecimiento.....	19
3-2-3-1	Política de abastecimiento .....	19
3-2-3-2	Puntos de consideración en abastecimiento .....	19
3-2-3-3	Clasificación de logística e instalación .....	20
3-2-3-4	Plan de supervisión y abastecimiento .....	20
3-2-3-5	Plan de abastecimiento para equipamientos y materiales, etc.....	20
3-2-3-6	Proceso de ejecución .....	21
3-3	Resumen de los cargos por parte del país receptor .....	22
3-4	Plan de manejo y de control-mantenimiento del proyecto .....	22

3-5	Gastos aproximados del proyecto .....	23
3-5-1	Gastos aproximados de las empresas de ayuda .....	23
3-5-2	Gastos de administración y de control-mantenimiento .....	23
3-6	Puntos de consideración al realizar las empresas de asistencia .....	24

#### Capítulo 4. Comprobación de Justificación del Proyecto

4-1	Eficacia del proyecto.....	25
4-2	Problemas y sugerencias .....	26
4-3	Justificación del proyecto.....	26
4-4	Conclusión .....	26

#### [Datos y Documentos]

1. Nombres de los miembros de la delegación
2. Itinerario de investigaciones
3. Lista de los interesados (entrevistados)
4. Condiciones económicas del país
5. Minuta (M/D)
6. Lista de materiales de referencia y de materiales conseguidos
7. Demás materiales

# Capítulo 1. Fondo Histórico y Detalles del Proyecto

## 1-1 Estado actual y problemas en el sector

### 1-1-1 Estado actual y problemas

Actualmente en Estados Unidos de México (en adelante lo llamaremos “México”) hay 21 zonas declaradas como Patrimonio Mundial (véase la Tabla 1-1). Hay 17 ruinas declaradas como patrimonio mundial en el campo arqueológico tales como: Ruinas de Palenque, Chichén-Itzá, Uxmal de la civilización de Maya; Monte Albán de la civilización de Zapoteca y otras ruinas como Teotihuacán.

Esta ruina, o sea Teotihuacán, era una aldea que se prosperó desde el siglo 2 A.C. hasta el 8 D.C. que nos ha dejado dos templos gigantescos llamados “Pirámide de Sol” y “Pirámide de la Luna”. Esta es una de las civilizaciones más famosas entre las surgidas en el continente de América Latina y se desarrollan minuciosamente los estudios e investigaciones académicas. También influyó tanto para la planificación de ciudad y el método arquitectónico de construcciones gigantescas que se podría decir que no hay ninguna civilización antigua surgida en Mezo América sin influencia de Teotihuacán. Monte Albán es el foco de la cultura Zapoteca cuya prosperidad se perduró desde el siglo 5 A.C. hasta el 10 D.C. Los vestigios de Monte Albán cuyos monumentos principales son estadio de pelota, altar y observatorio astronómico, etc. se encuentran en una colina de donde se puede observar la ciudad de Oaxaca. La zona arqueológica de Palenque floreció entre siglos 5 y 9 y se ubica al sureste de México junto a la frontera de Guatemala. Llegó a llamar mucha atención cuando excavaron una máscara de jade en la tumba del rey descubierta por vez primera como la de la civilización de Maya. El clima del área de las ruinas de Palenque es el tropical húmedo y fue declarado Patrimonio Complejo del Mundo por poseer aspectos culturales y naturales.

Tabla 1-1 Patrimonios mundiales en México

No.	Denominación	Período	Zona	Año declarado
1	Centro histórico de México y Xochimilco	Siglos entre 14-16	Ciudad de México	1987
2	Ciudad prehispánica de Teotihuacán	Entre los años 100 AC y 750 DC	Ciudad de México	1987
3	Centro histórico de Oaxaca y zona arqueológica de Monte Albán	Siglos entre AC6-DC18	Oaxaca	1987
4	Ciudad prehispánica y parque nacional de Palenque	Siglos entre 7-10	Villa Hermosa	1987
5	Zona Reservada de Biosfera Sian Ka'an	,	Canacán	1987
6	Centro histórico de Puebla	Siglos entre 16-18	Puebla	1987
7	Ciudad prehispánica de Chichén-Itzá	Siglos entre 7-13	Mérida	1988
8	Centro histórico de Guanajuato y sus minas adyacentes	Siglos entre 16-18	Guanajuato	1988
9	Centro histórico de Morelia	Siglos entre 16-18	Morelia	1991
10	Ciudad prehispánica de El Tajín	Siglos entre 4-11	Veracruz	1992
11	Centro histórico de Zacatecas	Siglos entre 16-18	Zacatecas	1993
12	Santuario de ballenas de El Vizcaíno	,	Guerrero Negro	1993
13	Pinturas rupestres de la Sierra de San Francisco	Entre los años 1100 AC y 1300 DC	Loreto	1993
14	Primeros monasterios del siglo 16, sobre las laderas del Popocatepetl	Siglo 16	Cercanía de la Ciudad de México	1994
15	Zona de monumentos históricos de Querétaro	Siglos entre 17-18	Querétaro	1996
16	Ciudad prehispánica de Uxmal	Siglos entre 7-11	Mérida	1996
17	Hospicio Cabañas de Guadalajara	Siglo 19	Guadalajara	1997
18	Zona de monumentos históricos de Tlacotalpán	Siglo 16	Veracruz	1998
19	Zona arqueológica de Paquimé, Casas Grandes	Siglos entre 10-14	Chihuahua	1998
20	Zona de monumentos arqueológicos de Xochicalco	A partir de 200 DC	Cuernavaca	1999
21	Ciudad histórica fortificada de Campeche	Siglos entre 16-19	Campeche	1999

Fuentes: Según informaciones presentadas por INAH

En 1938 el gobierno de México inauguró el Instituto Nacional de Antropología e Historia (en adelante lo resumiremos como “INAH”) y desde entonces vino realizando la investigación, restauración, preservación y actividades ilustrativas en los campos arqueológico, histórico y antropológico pero en últimos años se han surgido diversos problemas al respecto.

El primer problema respecto a los patrimonios culturales (ruinas) de México reside en no haber avanzado el registro de las zonas arqueológicas. Se necesita de manera urgente realizar la investigación y el registro de dichos sitios, puesto que siguen sufriendo la destrucción por el desarrollo urbanístico, la excavación ilegal, los daños o robos de los monumentos subacuáticos por los buceadores, etc. Pese a esta situación lamentable, las tareas de registro de los sitios arqueológicos cuyo número estimado alcanza más o menos 200 mil se completaron sólo para 32 mil sitios en el año 2001 tal como indica la Tabla 1-2 y según el cálculo provisional, con el promedio del número registrado durante los últimos 3 años, unos 1,500 sitios, se supone que se tardaría unos 112 años para registrar todos los sitios arqueológicos.

Tabla 1-2 Número de registro de los sitios arqueológicos

No.	Nombre del estado	hasta 1999	1999	2000	2001	Total
1	Aguascalientes	30	0	0	0	30
2	Baja California	238	66	0	29	333
3	Baja California Sur	1,216	0	0	2	1,218
4	Campeche	510	39	14	6	569
5	Coahuila	194	34	44	0	272
6	Colima	294	0	23	0	317
7	Chiapas	1,643	341	23	8	2,015
8	Chihuahua	743	370	137	0	1,250
9	Ciudad de México (Distrito Federal)	297	0	2	0	299
10	Durango	201	14	24	0	239
11	Guanajuato	1,272	0	0	8	1,280
12	Guerrero	552	173	43	139	907
13	Hidalgo	960	99	141	80	1,280
14	Jalisco	477	10	130	24	641
15	Estado de México	1,902	11	16	0	1,929
16	Michoacán	1,602	117	51	0	1,770
17	Morelos	1,040	0	1	2	1,043
18	Nayarit	529	8	1	13	551
19	Nuevo León	515	196	111	104	926
20	Oaxaca de Juárez	2,246	82	98	238	2,664
21	Puebla	2,026	49	18	16	2,109
22	Querétaro	1,119	23	16	11	1,169
23	Quintana Roo	117	0	12	8	137
24	San Luis Potosí	791	0	31	0	822
25	Sinaloa	255	14	161	130	560
26	Sonora	188	0	39	117	344
27	Tabasco	1,609	0	19	0	1,628
28	Tamaulipas	288	0	0	9	297
29	Tlaxcala	1,106	8	0	0	1,114
30	Veracruz	1,257	514	61	21	1,853
31	Yucatán	1,662	29	14	19	1,724
32	Zacatecas	279	0	2	18	299
	Total del año	27,158	2,197	1,232	1,002	31,589

Fuentes: Según informaciones presentadas por INAH

El segundo lugar podemos resaltar el problema de conservación y de la metodología de restauración. Aunque el campo científico de conservación se ha desarrollado notablemente en los últimos años, en México no se adopta los nuevos métodos y materiales por dificultad económica. Tampoco se ha establecido la exploración científica para analizar la posibilidad de adoptarlos. México posee numerosos investigadores arqueológicos con alto nivel profesional y en su país sigue formando a los investigadores mexicanos y del exterior. La asignatura pendiente de hoy día sería la adopción de los nuevos equipamientos, la renovación y adición de aparatos arqueológicos acordes al nivel técnico profesional de dichos investigadores.

En Palenque, cuyos monumentos fueron declarados no sólo patrimonio mundial sino también patrimonio natural, se ven obligados a sufrir deterioros, decoloración y exfoliación de pintura mural debidos a vigorosa vegetación y humedad por localizarse en región climática de tropical húmedo. Desde los puntos de vista de preservación de patrimonios culturales y de conservación natural, es de suma importancia la investigación sobre conservación y las actividades instructivas a los habitantes del área.

Por su parte, las ruinas de Monte Albán ubicadas en cercanía de la ciudad de Oaxaca enfrentan con una crisis de desaparición de sus monumentos culturales por la urbanización. Además de lo cual, urge actividades de recuperación de las ruinas y su contorno en zonas damnificadas por el seísmo.

En Teotihuacán donde se recibe 350 mil visitantes anuales (cifra del año 2000) es difícil compaginar el turismo con la reservación de las ruinas y se llevaron a cabo diversos estudios para encontrar un método ideal de la conservación.

## 1-1-2 Plan de desarrollo

El gobierno federal de México planeó el “Plan Nacional de Desarrollo en 6 Años” (2001-2006) y lo está poniendo en práctica desde el año 2001. Lo que da más importancia en esta política cultural es la conservación y el mantenimiento de las culturas regionales y nativas. El “Plan Nacional sobre la Cultura, entre los años 2001-2006” forma parte del “Plan Nacional de Desarrollo” y fue elaborado con el fin de cubrir cada temas de los planes activos. El plan diseñado en el “Plan Nacional sobre la Cultura, entre los años 2001-2006” se puede resumir a rasgos generales en 10 campos. Uno de los campos es la “Investigación y Conservación de los Patrimonios Culturales”. El objetivo principal de dicho campo es realizar investigaciones de los patrimonios y conservarlos para que la generación de hoy en día y la siguiente puedan conocer más a fondo los valiosos patrimonios culturales materiales e intangibles.

Los puntos establecidos que INAH determina como su línea directriz conforme al campo de “Plan Nacional sobre la Cultura, entre los años 2001-2006”, son los siguientes:

- (1) Determinar los patrimonios culturales como elemento principal del desarrollo social de México.
- (2) Fortalecer el sistema jurídico referente a los campos afines.
- (3) Fortalecer la técnica de preservación para los patrimonios culturales.
- (4) Impulsar el plan de exploración y preservación de los monumentos.
- (5) Realizar una reformación del organismo.
- (6) Desarrollar un modelo que facilita el acceso a los bienes culturales.

Estos son los puntos establecidos.

Además, para el punto (3) se añade los siguientes:

- Promover, con un método eficaz, el registro de los patrimonios y la elaboración de catálogos. Especialmente dar más importancia a completar la elaboración del catálogo de los monumentos históricos.
- Promover el plan nacional de conservación de las ruinas en donde se desarrolla la urbanización.
- Llevar a la práctica las actividades de conservación y de mantenimiento de todas las ruinas abiertas al público.
- Fortalecer la protección de los bienes culturales de los daños causados por la construcción de infraestructuras.

Además, para el punto (4) se añade los siguientes ítems:

- Mejorar la infraestructura y equipamientos del organismo ejecutor de investigaciones.
- Elaborando las informaciones recogidas por los libros y los materiales audiovisuales, promueve la construcción del sistema de datos de los patrimonios culturales que posibilita el acceso a todos los interesados.
- Revisar, desde punto de vista académico, el plan, la realización, el seguimiento y evaluación del proyecto.
- Vincular los resultados de investigación con las actividades de conservación y difusión.
- Respalda la exploración e investigación en las áreas donde no se realizaron suficientemente.

Estos son los planes concretos en estos momentos.

Tomando en cuenta estos objetivos, se elaboran los planes concretos de actividades en cada sección o departamento de INAH. Las 3 regiones de este proyecto son determinados como sitios modelos de INAH y se ha planteado el “Proyecto Integral de Conservación de las Ruinas” adecuando a las condiciones y características de cada sitio. También todo el grupo del Departamento de Arqueología se planeó el “Proyecto del Registro de las Ruinas” para registrar y catalogar los patrimonios culturales y el “Proyecto de Salvamento de las Ruinas” que se procura salvar las ruinas situadas en las zonas de urbanización y prevenir la desaparición de los monumentos históricos por las obras de infraestructuras.

### 1-1-3 Situaciones económicas de la sociedad

Durante la década de los 80, México tuvo que soportar la situación caótica debida a la crisis monetaria por deudas acumuladas, el gran terremoto de la ciudad de México, la devaluación de los crudos, etc. Pese a ello, la administración Salinas que se inauguró en 1988 propulsando la liberalización económica recuperó la situación económica y logró tanto la afiliación a APEC y a OECD como la concertación de NAFTA. Sin embargo, en la última fase de dicha administración surgieron problemas que hacían perder confianza en la economía mexicana como inestable situación política, gigantesca deuda del comercio, etc. y se produjo una crisis monetaria inmediatamente después del inicio de la administración Zedillo.

Desde la crisis monetaria del fin del año 1994, el gobierno mexicano vino realizando política financiera estricta para reducir déficit de la balanza por cuenta corriente. A partir de mayo de 1995, la balanza comercial llegó a ser positiva por la devaluación drástica del valor de divisas desde la crisis monetaria. También desde segundo cuatrimestre del 1996 el índice del PIB se convirtió en el positivo y se registraron un alto crecimiento económico mayor a 5% durante los dos años consecutivos: 1996 y 1997. A medida que se restablecía la economía, se evidenció el empeoramiento del balance comercial y, después de tres años positivos, se registró nuevamente déficit comercial en 1998. En 1999 la economía de México evolucionó de manera estable y se expandió el comercio siendo respaldado por la condición favorable de la economía estadounidense y el estable precio del petróleo. En 2002 se preocupa de la recesión provocada por las influencias del atentado simultáneo que tuvo lugar en EE.UU. del año pasado.

Los patrimonios culturales son recursos importantes del turismo en México y contribuyen a la obtención de divisas. Juzgando de lo dicho anteriormente, México se encuentra en una situación en que no se admita la reducción de actividades de investigación, restauración y conservación de los patrimonios culturales, aún en una difícil temporada de la financiación.

Tabla 1-3 Indicador económico

año	1995	1996	1997	1998	1999	2000
PIB (100 millones de dólares)	2,868	3,348	4,015	4,150	4,837	5,745
PIB per capita (dólares)	3,107	3,466	4,178	4,305	4,968	5,814
Crecimiento real económico (%)	6.9	5.1	7	4.8	3.7	-
Índice de crecimiento IPC (%)	52	27.7	15.7	18.6	12.3	8.96
Tasa de desempleo (zona urbana %)	6.2	4.1	3.7	2.6	2	1.9
Deuda externa (100 millones de dólares)	1,699	1,572	1,490	1,603	1,664	946
Exportación (100 millones de dólares)	795	960	1,104	1,175	1,364	1,664
Importación (100 millones de dólares)	724	895	1,098	1,252	1,420	1,745
Moneda Internacional de Reserva (100 millones de dólares)	158	171	280	301	307	336

Fuentes: Según los datos del Banco Central de México

## 1-2 Fondo histórico, detalles y contorno de la petición de ayuda financiera gratuita

Los ítems solicitados son los equipamientos, relativamente con alto nivel técnico, de investigación arqueológica y del mantenimiento y conservación de los sitios arqueológicos. Hasta hoy día el gobierno mexicano empleó numerosos investigadores y técnicos para la investigación y restauración de los patrimonios culturales y para ello vino reservando el fondo para aquellas actividades. Actualmente se están tramitando para que otros patrimonios culturales importantes, fuera de los patrimonios mundiales, sean declarados de ello. No obstante, al incrementar el número de los monumentos designados como patrimonio mundial, aumenta los costos de control, conservación y restauración. Por otra parte, el gobierno mexicano valora más actividades ilustrativas y educacionales del pueblo respecto a los patrimonios culturales fijando un bajo precio a la entrada o abriendo al público gratuitamente. De hecho, el ingreso directo de la venta de entrada, etc. es verdaderamente escaso. Las medidas presupuestarias del gobierno son de cantidad mínima y es evidente que los gastos necesarios se sobrepasen de lo asignado. Además la asistencia de los organismos internacionales se limita en actividades de investigación y no se puede introducir nuevos equipos de alto nivel ni renovar los aparatos ya existentes por la falta de presupuestos. En tal situación, el gobierno mexicano solicitó a Japón la asistencia para obtener los equipamientos necesarios. El contenido de la demanda es lo figurado en la Tabla 1-4.

Tabla 1-4 Detalles de solicitud por parte del gobierno mexicano

No.	Clase de equipamientos	Detalles de equipamientos
1	Equipos de laboratorio	Microscopio electrónico, equipo de fechamiento por radiocarbono, contador gamma, microscopio estereoscópico, aparatos GIS, calibre, micrómetro, mesa de tareas limpias, lámpara y bomba vacío para equipos de análisis de rayos X, proyector
2	Equipos de exploración	GPS, fotos tomadas de satélite, equipos fotográficos, generador portátil para la exploración, estación íntegra de exploración, teodolito, telémetro de láser, videocámara, computadora portátil para la exploración, explorador subacuático, medidor de medio ambiente, antena para radar de exploración subterránea, brújula de Brunton
3	Equipos de transporte y restauración	Vehículo para transportar radar de exploración subterránea, cargador con larguero
4	Otros	Sistema de detección de incendios

### 1-3 Situación y tendencia de ayuda del Japón

Las asistencias financieras gratuitas que Japón llevó a cabo para campos afines de México son los siguientes:

Tabla 1-5 Ayudas afines en el pasado

Año	Nombre del proyecto	Ítems demandados	Monto
1982	Asistencia Cultural Gratuita	Analizador de rayos X, analizador de rayos X fluorescente	50 millones de yenes
1993	Asistencia Cultural Gratuita	Explorador subterráneo por radar	50 millones de yenes

En cuanto a la asistencia técnica en este campo, ha enviado un voluntario de edad mayor al Museo Antropológico de Xalapa, estado de Veracruz, por 2 años desde 2001. Pero el Museo es la entidad estatal y no tiene nada que ver con INAH. Aunque se desarrollan investigaciones conjuntas entre INAH y algunas universidades de Japón, pero en ello no se realizan asistencias técnicas.

### 1-4 Situación y tendencia de ayuda en otros países donantes

Respecto a la ayuda para los equipamientos afines, no hay ninguna asistencia por demás países u organismos donantes salvo los 2 casos del gobierno japonés mencionados en el apartado “Situación y tendencia de ayuda del Japón”.

Como investigación se realizan numerosas actividades en México por parte de universidades y organismos de investigación tales como: Universidad de Harvard, Universidad de Arizona, Universidad Estatal de Pennsylvania (de EE.UU.) y Universidad Prefectural de Aichi (Japón) entre otros. También en México se lleva a cabo investigación conjunta entre el Centro de Investigación Antropológica de la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad Autónoma del Estado de México. Pero tampoco cuenta con asistencia financiera para sus actividades.

A pesar de que se tiene un fuerte vínculo con UNESCO, no se había ejercido ninguna asistencia financiera.

## Capítulo 2. Situaciones que Circundan al Proyecto

### 2-1 Sistema de ejecución del proyecto

#### 2-1-1 Organización y personal

El organismo ejecutor de este proyecto es el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Siendo sometido a la jurisdicción del Ministerio de Educación Pública y del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA), INAH es una organización nacional independiente tanto de administración y como de presupuesto gracias a la ley de la institución de INAH establecida en 1938. Aquí, a la página siguiente, adjuntamos el organigrama del cuerpo completo de INAH (Tabla 2-2). Aunque el número de personal permanente es 468, si incluimos a los investigadores y exploradores que pertenecen, como contratados, al Centro Principal y a los Centros Regionales de cada estado, la cifra sube hasta 5,162. Hay 3 investigadores japoneses: 2 personas se dedican al proyecto de investigación arqueológica y el otro pertenece al campo de restauración de los bienes culturales.

La organización ejecutor de este proyecto es, en concreto, la Coordinación de Arqueología de INAH. Abajo señalamos el organigrama de la Coordinación de Arqueología de INAH.

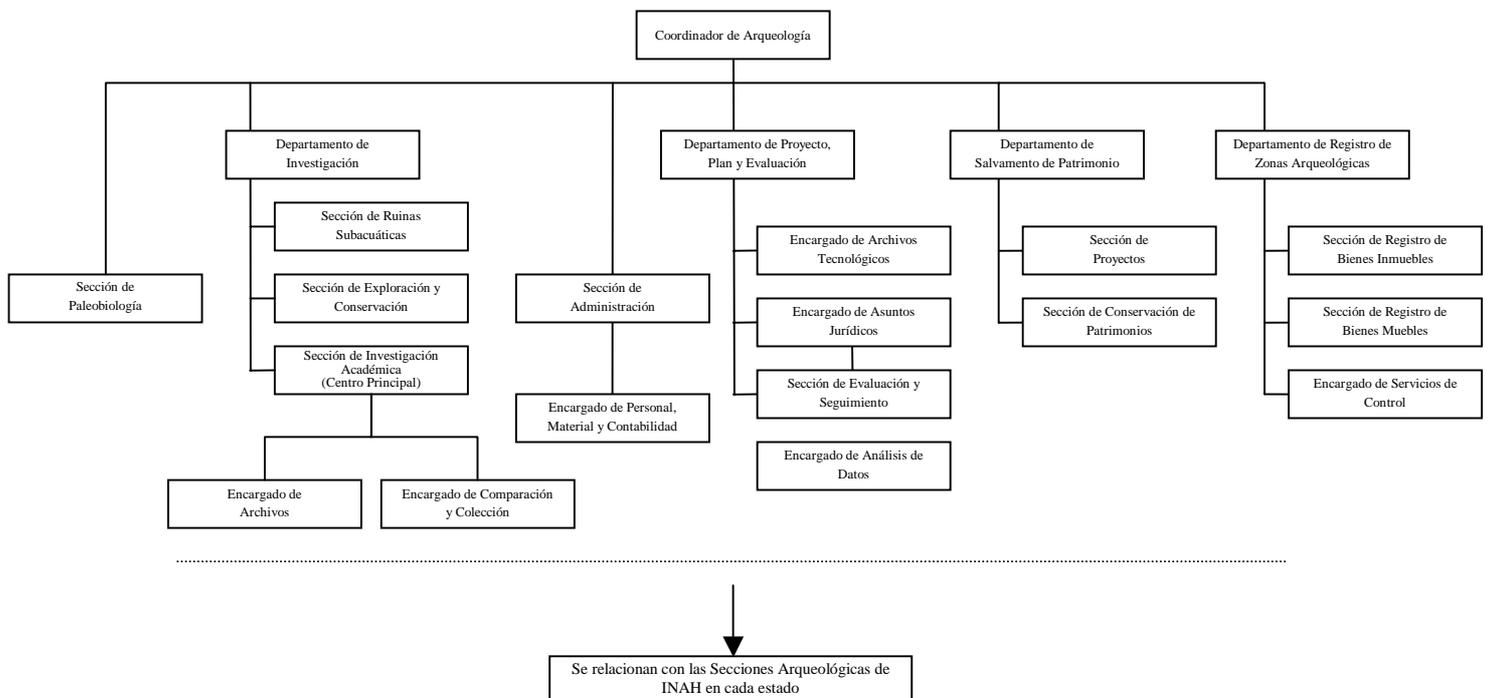


Gráfico 2-1 Organigrama del Departamento de Antropología de INAH



La coordinación de Arqueología emplea 304 investigadores arqueológicos (en diciembre de 2001). Las secciones y los investigadores arqueológicos de la organización ejecutor que relacionarán directamente con el Proyecto son los siguientes:

Departamento de Investigación, Coordinación de Arqueología de INAH .....	49 personas
Sección de Ruinas Subacuáticas, ídem.....	4 personas
Sección de Salvamientos de Patrimonios, ídem. ....	47 personas
Departamento de Registro de las Zonas Arqueológicas y las Ruinas, ídem. ....	9 personas
Sección de Investigaciones Académicas (Centro Principal).....	2 personas
Zonas Arqueológicas de Teotihuacán, INAH.....	2 personas
Centro de Investigación del estado de Chiapas, INAH .....	7 personas
Centro de Investigación del estado de Oaxaca, INAH .....	7 personas
Centro de Investigación del estado de México, INAH.....	6 personas

A parte de lo arriba indicado, en la Sección de Investigación Académica (Centro Principal) de la Coordinación de Arqueología se encuentran 18 investigadores que pertenecen a los laboratorios como de Paleobiología (paleobotánica y paleozoología), de Geografía Física y de Bioquímica.

## 2-1-2 Financiación y presupuesto

Los ingresos y los gastos entre los años 1994 y 1999 de INAH son los que siguen:

Tabla 2-1 Ingresos y gastos de INAH

(Unidad: 1,000 pesos mexicanos / 1 peso mexicano equivale a unos 9 yenes)

### Detalles de ingresos

Año	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Aportación del tesoro público	275,795	214,690	312,475	305,221	286,756	447,495
Otros	50,909	33,356	38,606	41,128	40,877	38,845
Total	326,704	248,046	351,081	346,349	327,633	486,340

### Detalles de otros ingresos

Año	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Ingresos por entrada	44,077	29,524	31,480	30,319	27,114	29,809
Venta de publicaciones	689	240	1,633	2,681	6,046	2,316
Venta de servicios como fotocopia, etc.	436	93	260	2,131	1,003	1,719
Otros	5,705	3,499	5,233	6,929	6,713	5,001
Total	50,907	33,356	38,606	42,060	40,876	38,845

### Gastos

Año	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Gastos de administración	207,809	173,525	212,466	232,156	224,990	270,559
Gastos para consumibles	14,996	11,043	18,939	18,411	20,096	14,920
Gastos de actividades	80,413	54,934	97,793	70,427	70,711	68,941
Gastos de transporte	889	435	2,503	33,320	3,152	396
Gastos para adquisición de bienes muebles e inmuebles	5,811	1,731	8,071	7,981	6,114	1,976
Costo de construcción	16,725	6,335	11,309	14,054	2,496	129,822
Otros	0	0	0	0	0	24
Total	326,643	248,003	351,081	376,349	327,559	486,638

Fuentes: Respuesta para cuestionarios

Como figura en la Tabla 2-1, los ingresos de INAH son estables con tendencia de incremento salvo al año 1998 en que se vio obligado restringir las actividades financieras debidos a la crisis de Rusia y a los daños de huracán Mitch. La nueva administración del país que gobierna desde finales del año 2000 promueve la activación de las culturas regionales y realiza la conservación de las culturas nativas y por lo tanto se supone que se vería un aumento en el presupuesto de todo el grupo de INAH.

Aunque México posee numerosos establecimientos y parques arqueológicos como el Museo Nacional de Antropología, conocido mundialmente, y las ruinas de Teotihuacán que atrae a muchos turistas, etc., son escasos los ingresos de entrada y ventas de publicaciones, salvo a los ingresos aportados por el Tesoro Público, como señala en la tabla citada. Esto se debe a los esfuerzos por la educación de conservación de los bienes culturales, manteniendo un precio fijo (30 pesos mexicanos, equivalentes a unos 270 yenes) para la entrada de entidades culturales sin discriminar visitantes nacionales ni del exterior y los domingos y los festivos se dejan abiertos gratuitamente al público todos los establecimientos culturales del país y tampoco cobra entradas para la visita escolar.

### 2-1-3 Nivel técnico

La Escuela Nacional de Antropología e Historia y la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museología, entidades pertenecientes a INAH poseen un alto nivel educativo y recibe numerosos estudiantes del exterior. Hay numerosos egresados de estas instituciones que despliegan grandes actividades en otros países latinoamericanos. Recientemente se iniciaron las clases de análisis de datos por computadora. La gran parte de los investigadores de INAH se graduaron en estas escuelas y poseen buen conocimiento profesional y alto nivel técnico. Allí hay muchos miembros dignos de utilizar los equipos del proyecto quienes no solamente poseen conocimientos académicos como antropología, arqueología, etc. sino también las técnicas de nivel bastante alto para la exploración de terreno y la fotografía. Resulta muy confiable en el tratamiento de los equipos que se requieren mantenimientos periódicos como vehículos, etc., puesto que el nivel técnico de México es muy alto.

### 2-1-4 Instalaciones y equipamientos existentes

#### (1) Sección de Investigaciones Académicas de la Coordinación de Arqueología (Centro Principal)

La Sección de Investigación Académica de la Coordinación de Arqueología (Centro Principal) de INAH se ubica en el antiguo barrio del centro de la ciudad de México y el mismo edificio ostenta el valor histórico siendo rodeado de otros monumentos históricos. El establecimiento consta principalmente de diversos laboratorios como de paleobotánica, paleozoología, geografía física, exploración subterránea por radar, bioquímica, fechamiento por radiocarbono, análisis por rayos X, análisis de datos, trazado de mapa y plano, y además sala de reuniones, biblioteca, depósitos de muestra de cada laboratorio. Pese a lo antiguo del edificio, es bien sólido y seguro y no se observa problema ni inconveniencia en las instalaciones como suministro de agua y electricidad.

Los equipamientos exigentes son lo que indica en las hojas adjuntas. La gran mayoría de los equipamientos son utilizados desde la década de los 80 y es ya el momento de renovación. Los equipos fotográficos son, sobre todo, bastante anticuados y es imposible obtener las piezas de recambio por el cese de la producción. En cuanto a los microscopios, no se observa problemas técnicos por buen manejo y manutención, pero el número absoluto es relativamente escaso para tratar numerosísimas muestras.

#### (2) Teotihuacán

Hay unos edificios de la oficina y del servicio junto a los sitios del parque arqueológico de inmensa extensión que deja abierto al público y dentro del parque se encuentra un museo. En alrededor del parque se ubican el centro de investigación, el centro de pedazos de cerámica y el museo de pintura mural recién inaugurado para desarrollar actividades académicas y culturales.

La división del servicio es capaz de procesar, a parte de su manutención rutinaria, metales y maderas y realiza diversos tipos de reparaciones tanto en el interior como en el exterior del parque. El centro de investigación posee un auditorio, biblioteca, salita de exposiciones y sala de exposición extra y, además del uso académico, hace también actividades ilustrativas a los habitantes de la zona.

Los equipamientos exigentes son lo que indica en las hojas adjuntas. La mayoría de los vehículos es bien desgastada superando ya la vida útil. Los equipos del cargador con larguero fueron renunciados y utiliza en estos momentos los equipos arrendados.

#### (3) Palenque

Los sitios arqueológicos y naturales (Parque Nacional) de Palenque son mucho más inmensos que la parte abierta al público. Se debe considerar no sólo en los patrimonios culturales de la civilización maya sino también en la

conservación y custodia de los patrimonios naturales. Dentro del parque arqueológico y natural que abre al público hay centro de registro y restauración de los artículos excavados, la división de servicio (oficina interior del parque) y la oficina-entrada del parque. Para proteger medio ambiente, se está planeando el traslado de la oficina-entrada del parque en el exterior del sitio. En el exterior del parque se ubican el museo, centro de visitantes, centro de archivos y el edificio de administración. El centro de archivos dispone la biblioteca y el auditorio donde cada dos años se celebra la mesa redonda de los investigadores de todas partes para discutir la conservación y la protección de la civilización maya en regiones del clima tropical húmedo.

Los equipamientos exigentes son lo que indica en las hojas adjuntas. El cargador con larguero y camión volcador son bastante desgastados superando de los años de duración. De momento, para registrar los artículos excavados se usa los equipos privados tales como: cámara digital, PC, scanner e impresora. Por falta de equipamientos, los grupos investigadores que visitan estos sitios utilizan sus propios equipos. En Palenque se planea un proyecto íntegro para proteger sitios arqueológicos y la naturaleza, pero faltan número absoluto de los equipamientos para llevarlo a cabo.

#### (4) Monte Albán

La Sección de Arqueología del Centro INAH Oaxaca que administra los bienes del parque de Monte Albán se ubica en el edificio anexo de la Iglesia de Santo Domingo de la ciudad de Oaxaca y por su función se divide en el equipo regional que supervisa los sitios arqueológicos de todo el estado de Oaxaca y el equipo que se dedica al mantenimiento y protección de las ruinas de Monte Albán. El parque de las ruinas de Monte Albán abierto al público se sitúa en una colina de afuera de la ciudad de Oaxaca y la extensión de los sitios arqueológicos declarados por el gobierno mexicano en 1993 como reserva natural e histórica alcanza 2,086 hectáreas. Dentro del parque de las ruinas se encuentran instalados el museo, centro de visitantes, cafetería, aparcamiento, edificio de administración y centro provisional de registro y restauración de las cerámicas. Desde el punto de vista ambiental, se prevé el traslado del aparcamiento al exterior del parque. El anterior centro de registro y restauración de las cerámicas, situado en la ciudad de Oaxaca, está cerrado por falta de seguridad después del terremoto ocurrido en septiembre de 1999. Todos los establecimientos ubicados en el parque no cuentan con la instalación del suministro de agua de uso público para proteger medio ambiente. Detrás de la oficina de administración posee instalado un depósito de agua de 60 mil litros al que transporta el agua potable en camión cisterna desde el centro de la ciudad.

Los equipamientos existentes son lo que indica en las hojas adjuntas. El cargador con larguero y camión volcador son bastante desgastados superando ya de los años de duración. Posee sólo un camión cisterna cuya utilización es bastante limitada debido al uso compartido para suministrar el agua a sitios damnificados por el terremoto y, por lo tanto, no es suficiente. Respecto a los equipamientos del registro de objetos excavados y de la elaboración de mapas y planos, son insuficientes de modo absoluto viéndose obligados los miembros a utilizar los aparatos personales. La cámara de foto que posee es modelo en cese de fabricación y les falta el número de cámaras para registrar los artículos excavados y tomar datos fotográficos.

## 2-2 Sitio del proyecto y condiciones periféricas

### 2-2-1 Condiciones de mantenimiento y reparación de infraestructuras afines

La extensión total de las carreteras en México es 323,977 km. Las carreteras pavimentadas son de 96,221 km. y la extensión total de autopistas es 6,335 km. En cuanto al acceso a los sitios del proyecto, se cuenta con las carreteras de mejor condición no sólo por ser vías de acceso a los sitios arqueológicos de suma importancia en México sino también por ser accesos a los lugares turísticos de mayor popularidad. En Monte Albán y Palenque se planea el traslado del aparcamiento y la entrada-oficina considerando los impactos negativos al medio ambiente provocados por los pasos de vehículos de los públicos en el parque. Por otra parte, las instalaciones del suministro de agua que son habituales en cada ciudad, se limitan lo mínimo posible para los edificios situados en los parques de este proyecto, para proteger las ruinas subterráneas. Para el suministro de agua en el centro principal se utiliza las instalaciones públicas del suministro de agua.

México es el país productor de petróleo y para el suministro de electricidad se aprovecha las centrales térmicas unos 74% del total de la electricidad generada. Así siendo país exportador de electricidad, no hay problemas del suministro de electricidad en zonas regionales. Sin embargo, hay zonas recónditas e islas donde no cuenta con el

suministro de electricidad como en los sitios de exploración arqueológica. Para la comunicación entre la capital y las ciudades regionales y entre las regiones, se utiliza generalmente los teléfonos. El territorio de México es tan inmenso que hay zonas distanciadas en que se aprovecha el satélite de comunicación y la radio de microonda. La comunicación entre oficinas y centros de investigación en los sitios seleccionados por el proyecto se hace a través de los teléfonos generales, pero hay sitios como Monte Albán en que utilizan radios para comunicarse (las cifras fueron tomadas por CIA Factbook 2001).

## 2-2-2 Condiciones naturales

El territorio de México se extiende en zonas comprendidas desde 14° 32 hasta 32° 43 de latitud norte y entre 86° 42 y 118° 27 de longitud oeste y forma parte del continente norteamericano con EE.UU. y Canadá. En norte México limita con EE.UU. y en sudoeste con Guatemala y Belice. La superficie del territorio es 1,960,000 metros cuadrados es 5.2 veces más grande que el territorio del Japón. El clima y el relieve del territorio son bastante variados que nos muestra las regiones con montañas volcánicas y montes con nieve permanente, mientras que hay zonas secas donde no se registra la precipitación. (Las cifras son tomadas de los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México.)

Los datos de altitud, promedio anual de temperatura y pluviosidad anual de los principales 4 sitios seleccionados para este proyecto son los que siguen:

Tabla 2-2 Datos ambientales de los sitios principales

	Ciudad de México	Monte Albán (Oaxaca)	Palenque	Teotihuacán
Altitud (m)	2,240	1,563	160	2,294
Temperatura Media del Año (°C)	17.3	20.6	26.4	14.8
Pluviosidad Anual (mm.)	550.8	645.3	2,156.1	559.6

Fuentes: Respuesta para cuestionarios

La ciudad de México y Teotihuacán se sitúan en zonas relativamente altas y tienen un clima seco. El clima de Palenque es tropical húmedo y a lo largo del año tiene un clima caluroso y húmedo.

México había sufrido un gran terremoto en el pasado (Terremoto de México con M8.1, en septiembre de 1985). En los últimos años ocurrió un terremoto en septiembre de 1999 (M7.5 y 18 muertos) y causó grandes daños sobre todo en el Estado de Oaxaca. Fueron dañados muchos edificios de la ciudad de Oaxaca y también las construcciones del parque de las ruinas de Monte Albán.

## 2-2-3 Otros

La ejecución del proyecto no causará ningún impacto al medio ambiente.

## Capítulo 3. Contenido del Proyecto

### 3-1 Resumen del proyecto

El objetivo principal de este proyecto es fortalecer las actividades arqueológicas en los sitios de Palenque, Monte Albán, Teotihuacán llevadas a cabo por la Coordinación de Arqueología y su Sección de Investigación Académica, mediante ofrecimiento de equipamientos de investigación, equipos arqueológicos y demás equipamientos de transporte y manutención, respaldando, al mismo tiempo, a los programas de ordenación y conservación de las ruinas planeados por el gobierno mexicano.

### 3-2 Diseño básico de las obras correspondientes con la ayuda

#### 3-2-1 Política del diseño

Este proyecto tiene como objetivo principal el adquirir y ofrecer los equipamientos demandados para apoyar el proyecto planeado por el gobierno mexicano, pero su diseño se hizo de acuerdo a la siguiente política.

##### (1) Línea directriz

###### Líneas directrices del proyecto y de la selección de los sitios

- Se encaja al plan superior de México (Continuidad)
- Poseer un suficiente presupuesto y recursos humanos para realizar el proyecto.
- Se comprenden los patrimonios mundiales (patrimonios culturales o patrimonios complejos) (Efectos de Propaganda).
- Se espera un gran eco e impacto social por haber muchos visitantes e investigadores tanto de México como del exterior.
- Tiene alta inminencia para preservar las ruinas.

###### Líneas directrices para el plan de equipamientos

- El número del personal que maneja los equipamientos y el nivel técnico.
- Condición de adquirir los consumibles en el lugar, el nivel técnico para realizar reparación y mantenimiento y la presencia de agencia de los fabricantes.
- Condición Logística de los equipamientos requeridos en el lugar.
- Electricidad y ambiente natural en el sitio seleccionado.
- Condición de los equipamientos existentes. (Justificación de renovación de los equipos)

##### (2) Línea de condiciones naturales

Es necesario seleccionar los equipos teniendo en cuenta las condiciones climáticas, ya que el clima de los sitios principales del proyecto se difiere mucho: clima seco de la ciudad de México y Teotihuacán frente al calor sofocante de Palenque.

##### (3) Línea de condiciones sociales

Pese a que el idioma oficial es español, considerando la ventaja de los Software y el uso compartido de los equipos PC, seleccionaremos los equipamientos en inglés. Disponer fuentes de energía ininterrumpida para los aparatos de medición de muestras que se requieran un funcionamiento continuo de largo tiempo para prevenir corte de electricidad durante la medición. Como no cuentan con la corriente de electricidad en los parques de las ruinas, adoptaremos las fuentes de energía solar para los equipos de medición ambiental utilizados dentro de los parques.

(4) Política para la administración y la facultad de manutención - control de la organización ejecutor

Seleccionar los equipos de mayor difusión en México para facilitar a los técnicos la manutención y control de los aparatos. A parte de los equipamientos solicitados, ofrecer una cantidad necesaria de las piezas de recambio. En cuanto a los vehículos se necesitará de manera constante las piezas de recambio e incluso debería instruir a los encargados el modo de reparación, etc. y, por tanto, seleccionar los equipamientos de cuya agencia se encuentra en cercanía. A la hora de entrega recibir sin falta las explicaciones e instrucciones suficientes, de parte de los fabricantes, sobre el modo de uso y de manutención.

(5) Línea de seleccionar el grado de los equipamientos

Seleccionar los equipamientos determinado su grado por las especificaciones generales en México y los equipos existentes de la organización ejecutora.

(6) Líneas de la manera de adquisición y el plazo de trabajo

La adquisición o compra de los equipamientos se hará en Japón, en tercer país o en México. El plazo de trabajo es de año simple (cada año), puesto que los equipos ofrecidos son de tipo estándar.

### 3-2-2 Plan básico (plan de equipamientos)

(1) Plan total

Los proyectos encargados por parte de México son los siguientes:

- 1) "Proyecto del Registro de las Ruinas" (Proyecto para registrar las ruinas y restos que aún no había registrado)
- 2) "Proyecto de Salvamento de las Ruinas" (Proyecto de Excavación Urgente por el desarrollo de urbanización y de Excavación Administrativa)
- 3) "Proyecto Integral de Conservación" referentes a los 3 sitios: Teotihuacán, Monte Albán y Palenque

La razón por la que seleccionamos los equipamientos y los lugares de distribución para llevar a cabo los proyectos citados anteriormente es lo siguiente:

- Depto. de Registro de Regiones y Ruinas, Depto. de Salvamento de Ruinas y Sección de Ruinas Subacuáticas del Depto. de Investigación (Coordinación de Arqueología INAH).

Son departamentos que rigen los proyectos 1) y 2) donde recoge las informaciones y almacena los datos. También allí se elaboran los planes de investigación, de registro y de excavación de las ruinas en peligro de desaparición o las aún no registradas de todo el país y envía los investigadores a los lugares. Posee un presupuesto suficiente y el nivel técnico de los personales es bastante alto. También pueden corresponder a la exploración e investigación de necesidad urgente en la ciudad de México o en su cercanía.

Tiene además un alto nivel de administración y manutención. Disponen los equipos de control de datos sobre las ruinas y objetos excavados y los demás equipos de exploración que se utilizan en los proyectos del todo el país.

- Centro Principal (Sección de Investigación Académica del Departamento de Investigación, Coordinación de Arqueología INAH)

Es la organización que analiza las muestras excavadas y recolectadas en todo el territorio de México. Se ubica en el barrio antiguo de la ciudad de México y cuenta con buena condición de las infraestructuras. Los niveles de sus investigadores son altos y la mayoría de ellos tienen experiencias de manejar los equipamientos de alta categoría. Allí no solo poseen los aparatos de exploración sino que también disponen los equipamientos de alto nivel para la preservación de las ruinas y artículos valiosos. Señalaremos en la hoja adjunta el plan de distribución de los equipamientos en el interior de los edificios.

- Teotihuacán (Centro INAH del Estado de México), Monte Albán (Centro INAH Oaxaca) y Palenque (Centro INAH Chiapas)

Seleccionamos estos 3 sitios ya que son las ruinas declaradas como patrimonio mundial y además el gobierno mexicano los determina como modelos elaborando el “Plan Integral de Conservación de las Ruinas”. En cada establecimiento cuentan con los mínimos equipamientos de exploración y de registro y los vehículos para la ordenación y mantenimiento de los sitios.

Señalamos el plan de distribución de los equipamientos en la Tabla 3-1.

Tabla 3-1 Plan previsto para la distribución de equipamientos

No.		Nombre de equipos	INAH y Centro Principal		Sitios arqueológicos		Total
1	Equipos de investigación	Microscopio electrónico	Centro de Investigación	1			1
2		Equipo de fechamiento por radiocarbono	Centro de Investigación (Lab. de fechamiento)	1			1
3		Contador gamma	ídem.	1			1
4		Micrómetro			Cada sitio (Teotihuacán, Monte Albán y Palenque)	3	3
5		Calibre			ídem.	3	3
6		PC y software para GIS	Deptos. de Registro de Ruinas, de Salvamento, Centro de Investigación	3	ídem.	3	6
7		Impresora			ídem.	3	3
8		Scanner	Deptos. de Registro de Ruinas, de Salvamento, Centro de Investigación y para el proyecto de Oficina de Arqueología	4			4
9		Digitalizador tridimensional sin contacto	Deptos. de Registro de Ruinas, de Salvamento, Centro de Investigación	3	Cada sitio (Teotihuacán, Monte Albán y Palenque)	3	6
10		Microscopio estereoscópico	Centro de Investigación (Lab. de Paleobotánica, de Paleozoología (2))	3			3
11	Equipos arqueológicos	GPS para exploración y medición	Deptos. de Registro de Ruinas, de Salvamento	2			2
12		GPS de tipo simple	para el proyecto de Oficina de Arqueología	7	Cada sitio (Teotihuacán, Monte Albán y Palenque)	3	10
13		Registrador de datos			(Teotihuacán (3), Monte Albán (3) y Palenque (4))	10	10
14		Sismómetro			Cada sitio	3	3
15		Telémetro de láser			Cada sitio	3	3
16		Generador	para el proyecto de Oficina de Arqueología	4	Cada sitio	6	10
17		Equipo de fotografía	para el proyecto de Oficina de Arqueología	7	Cada sitio	3	10
18		Explorador de relieve subacuático	Depto. de Investigación (Sec. de Arqueología Subacuática)	1			1
19	Equipos de mantenimiento y transporte	Cargador con larguero			Cada sitio (Teotihuacán (2))	4	4
20		Camión volcador			Cada sitio	3	3
21		Camión cisterna			Cada sitio	3	3

Al principio, la solicitud del país receptor contenía los proyectos de diversas escalas y se esparcían los lugares de distribución o los destinatarios de equipamientos por todo el México. En cuanto a los lugares de distribución de los equipos, seleccionamos el Centro Principal de la Coordinación de Arqueología que administra los proyectos de nivel nacional y los 3 sitios de altos valores académicos y turísticos (Palenque, Monte Albán y Teotihuacán) que fueron declarados como patrimonio mundial, para que el Proyecto reciba mucha atención con evidentes efectos de asistencia.

También decidimos añadir los equipos de transporte y de manutención que sean considerados imprescindibles para proseguir las actividades de los 3 sitios y que muestren los evidentes efectos de ayuda. Los demás equipos, como por ejemplo, los aparatos de oficina, el sistema de prevención de desastres y los accesorios de los equipamientos existentes serán cubiertos por parte de la organización ejecutor del proyecto.

## (2) Plan de equipamientos

Los detalles de equipamientos, especificaciones, objetivo y cantidad son figurados en la tabla siguiente.

Tabla 3-2 Detalles de equipamientos

No.	Nombre de equipamientos	Especificaciones	Objetivo	Cantidad
1	Microscopio electrónico	Con función de descomposición en momento de vacío alto (3.0 nm.) y analizador de EDS	Análisis de los artículos arqueológicos excavados	1 juego
2	Equipo de fechamiento por radiocarbono	Sensibilidad de medición: tritio, más de 880 E <sup>2</sup> /B; C14, más de 6000 E <sup>2</sup> /B	Análisis de los artículos arqueológicos excavados	1 juego
3	Contador gamma	Detector Nal, 1024 ch, digital, indicador de espectro y portátil	Análisis de los artículos arqueológicos excavados	1 equipo
4	Micrómetro	0-25 mm., indicación mínima 0.01 mm., digital	Análisis de los artículos arqueológicos excavados	3 equipos
5	Calibre	Margen de medición 300 mm., indicación mínima 0.01 mm., digital	Análisis de los artículos arqueológicos excavados	3 equipos
6	PC y software para GIS	Workstation, Software de GIS, Software de CAD	Registro de sitios arqueológicos	6 equipos
7	Impresora	Con resolución superior a 360 × 360 dpi (B/N y Color), el tamaño de hoja, superior a A0	Registro de sitios arqueológicos	3 equipos
8	Scanner	Más de 600 dpi, tamaño: más de A0, color	Registro de sitios arqueológicos	4 equipos
9	Digitalizador tridimensional sin contacto	Triangulación, método de corte de luz, láser de clase 2, PC exclusivo, una serie de Software necesario	Análisis y registro de los artículos arqueológicos excavados	6 juegos
10	Microscopio estereoscópico	Mesa universal, cámara de CCD, equipado una cámara SRL	Análisis de los artículos arqueológicos excavados	3 equipos
11	GPS para exploración y medición	L1, más de 10 ch.	Exploración de los sitios arqueológicos	2 equipos
12	GPS de tipo simple	Memoria: posición de más de 300 puntos, Ruta: más de 20	Exploración de los sitios arqueológicos	10 equipos
13	Registrador de datos	Termómetro y hidrómetro, 2 ch	Exploración de los sitios arqueológicos	10 equipos
14	Sismómetro	Registrador de datos, sensor, con memoria, fuente de energía solar	Exploración de los sitios arqueológicos	3 juegos
15	Telémetro por láser	Margen posible de medición: 0.2-30 m., límite de error ±3 mm., indicación mínima 1 mm.	Exploración de los sitios arqueológicos	3 equipos
16	Generador	2.5 kVA, portátil, gasolina	Exploración de los sitios arqueológicos	10 equipos
17	Equipo de fotografía	Cámara reflex de tipo análogo, cámara reflex digital, lentes, trípode, mesa de copias	Exploración de sitios arqueológicos y el registro de los artículos excavados	10 juegos
18	Explorador de relieve subacuático	Profundidad resistente: más de 150 m, resolución: inferior a 1 cm.	Exploración de los sitios arqueológicos	1 juego
19	Cargador con larguero	Capacidad de cesta: superior a 0.4 m <sup>3</sup> , tolva de amortiguación	Ordenación y restauración de sitios arqueológicos	4 equipos
20	Camión volcador	unos 7 m <sup>3</sup> , 4 × 2	Ordenación y restauración de sitios arqueológicos	3 equipos
21	Camión cisterna	unos 10,000 litros, 4 × 2	Ordenación y restauración de sitios arqueológicos	3 equipos

### Equipamientos de investigación

#### 1) Microscopio electrónico

Serán instalados en el Centro Principal para los análisis científicos, en campo arqueológico, de los objetos excavados (plantas, tejidos, vasija de barro, piedras elaboradas, etc.) en todo el territorio de México. Se necesitan los equipos capaces de corresponder a los campos variados de las investigaciones arqueológicas, como por ejemplo determinar las fechas y regiones de muestra, las zonas orígenes de materias primas, el impacto ambiental recibido, etc. mediante la observación de la superficie y el análisis de componentes de los objetos enterrados, semillas, edificios, datos geológicos, etc. Se necesitan microscopios electrónicos con cámara de gran tamaño, puesto que es muy frecuente en el análisis de los restos arqueológicos por no poder despedazar las muestras. Comprobamos la necesidad de este aparato porque actualmente se realizan los análisis llevándose las muestras a la Universidad Nacional Autónoma de México y no se pueden analizar una cantidad necesaria en un tiempo limitado. Comprobamos también las condiciones necesarias de instalación y la reserva del personal para su uso.

#### 2) Equipo de fechamiento por radiocarbono

Se emplea, en el campo arqueológico, para determinar las fechas reales o período de los artículos (plantas,

tejidos, huesos, conchas, etc.) excavados de todo el país. Es instalado como equipamientos de renovación en el Centro Principal de Investigación. La medición por los equipos existentes requiere mucho tiempo y para las muestras urgentes se ve obligado a encargar a otras entidades como: Centro de Investigación de Energía Nuclear de la Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Nacional de Investigación de Energía Nuclear y demás organizaciones estadounidenses.

### 3) Contador gamma

Se emplea, en el campo arqueológico, para determinar las fechas reales o período de los artículos (vasijas de barro y edificios) excavados de todo el país. Será instalado en el Centro Principal.

### 4) Micrómetro

Se usa para la medición de los objetos excavados como metal, obsidiana, mica, etc. Disponer a cada sitio (Teotihuacán, Monte Albán y Palenque) puesto que es uno de los equipos de uso habitual en la arqueología.

### 5) Calibre

Se emplea para medir los huesos humanos, las vasijas de barro y los demás objetos excavados. Disponerlo para cada sitio (Teotihuacán, Monte Albán y Palenque), puesto que es uno de los equipos de uso habitual en la arqueología.

### 6) PC y software para GIS (Sistema de Información Generalizada)

Se utiliza para el registro de los sitios arqueológicos, el análisis de los datos recogidos y la elaboración de planos. Como hay necesidad de compartir los datos de cada establecimiento, es decir, la Oficina Principal (Centro Principal, Departamento de Registro de Zonas Arqueológicas, Departamento de Salvamento de Patrimonio) y cada sitio arqueológico, disponer este equipo en seis lugares.

### 7) Impresora

Es utilizada para imprimir los mapas, los planos de sitios arqueológicos, los gráficos de los artículos excavados, etc. Es utilizada junto con el equipamiento del apartado anterior 6), pero la instalación se limitará en los sitios de investigación puesto que las impresoras existentes de la Oficina Principal de la Coordinación de Arqueología están en una mejor condición.

### 8) Scanner

Se emplea este aparato para la digitalización de los mapas, planos y los dibujos o croquis de los artículos excavados. Es utilizada junto con el equipamiento del apartado anterior 6), pero la instalación se limitará en los departamentos de la Coordinación de Arqueología, ya que el control de los datos se hace, de manera concentrada, en la Oficina Principal.

### 9) Digitalizador tridimensional sin contacto

Se utiliza este aparato para la medición de formas de los objetos excavados, el análisis y el almacenamiento de datos gráficos tridimensional. Los usos de este aparato son diversos como por ejemplo: la medición de los artículos excavados restaurados y no restaurados, la digitalización de imágenes tridimensionales, etc. y lo dispondrán en el centro principal de la Coordinación de Arqueología y en cada sitios arqueológicos.

### 10) Microscopio estereoscópico

Se emplea para la observación de la superficie de los excavados y su registro, los análisis de semillas y huesos humanos. Serán instalados en los laboratorios de paleobotánica y de paleozoología del Centro Principal. En el laboratorio de paleobotánica hay 5 microscopios estereoscópicos. Pero les falta aún el número de aparatos en relación con el número de investigadores que tratan las numerosas muestras de investigación. Actualmente hay dos microscopios estereoscópicos con soporte universal entre los 5 que posee pero sólo hay uno que puede montar una cámara reflex para tal soporte. Como tratan muestras de diversos tamaños y tipos, hay mayor necesidad de los microscopios estereoscópicos con soporte universal. Por otra parte, para el registro y almacenamiento de los datos de muestra analizada, se necesita microscopio equipado con cámara reflex y cámara CCD. Por esta razón dispondremos en este proyecto un microscopio estereoscópico como equipo añadido. En el laboratorio de Paleozoología hay 2 microscopios estereoscópicos, pero ninguno de ellos cuenta con el soporte universal ni tampoco tiene función fotográfica. Para el laboratorio de Paleozoología serán instalados 2 microscopios de esta clase. El microscopio

estereoscópico no necesita fuente de energía salvo en el momento de usar la cámara CCD, pero es indispensable la manutención rutinaria. En el centro principal de INAH se inspecciona periódicamente todos los microscopios por el técnico-especialista subcontratado cuyo nivel técnico es también alto y no hay problema.

#### Equipamientos de arqueología

##### 11) GPS para exploración y medición (Sistema de Posicionamiento Global)

Se emplea para medir terrenos en las actividades de exploración de los sitios arqueológicos. Es el equipo para medir con precisión y registrar las informaciones geográficas de las ruinas de todo el México no registradas. Dos juegos GPS de esta clase serán instalados en la oficina principal de la Coordinación de Arqueología.

##### 12) GPS de tipo simple

Se emplea para comprobar la posición en las actividades de exploración de los sitios arqueológicos. Se necesita este equipamiento para localizar de manera simple los lugares de exploración y encuestas y también se usa para verificar la posición del mapa. Serán entregados 10 equipos: 7 equipos de GPS simple a la oficina principal de la Coordinación de Arqueología (de cuya administración se encarga el Centro Principal) y un equipo para cada sitio arqueológico respectivamente.

##### 13) Registrador de datos

En cada sitio arqueológico hay pinturas murales, objetos esculpidos con color, edificaciones de piedra, etc. y ahora se están estudiando el modo de conservación. México es un país extenso y la condición climática de cada sitio es bien distinta. El registrador de datos (para la medición de temperatura y humedad) es instalado en el depósito del sitio donde se conserva los objetos de alta necesidad de su preservación y se utiliza para recolectar los datos ambientales, necesarios y útiles en el futuro, para la conservación de las ruinas. Se utiliza esta máquina en los sitios sin fuentes de energía comercial, el aparato debe contar con batería o sistema de recarga capaz de enviar los datos a los PC existente. Instalará un equipo para cada sitio.

##### 14) Sismómetro

En México se experimentó grandes terremotos en el pasado y también causaron daños en los sitios seleccionados para el proyecto. Para elaborar el plan de protección de las ruinas como por ejemplo obras de refuerzo, con este aparato se toma los datos de temblores sísmicos y los analizarán la relación entre la intensidad sísmica y el derribo. Instalará 3 sismómetros en total: un equipo para cada sitio.

##### 15) Telémetro por láser

Utilizado para medir los sitios arqueológicos del nuevo registro y en las actividades de excavación. Dispondremos 3 telémetros en total, distribuyendo a cada sitio.

##### 16) Generador

Se emplea para suministrar la electricidad en los sitios arqueológicos. Se desarrollan numerosos proyectos de investigación arqueológica en todo territorio de México. Sobre todo los sitios vírgenes que no habían sometido a la excavación se ubican generalmente en un lugar remoto y se requiere generador portátil en la mayoría de estos lugares, ya que no hay fuente de energía. Según la demanda al principio eran 5 generadores de 5 kVA de potencia, pero considerando que no es popular como generador de gasolina y sería demasiado pesado, modificamos los equipos por los 10 generadores de 2.5 kVA o equivalentes.

##### 17) Equipo de fotografía

Es para registrar los objetos excavados, las ruinas y restos restaurados. El equipo será de nivel alto para elaborar catálogos y documentos con imágenes. El plan de distribución es lo mismo que el 12) del "GPS de tipo simple".

##### 18) Explorador de relieve subacuático

Se utiliza para las exploraciones provisionales en la investigación de las ruinas subacuáticas y embarcaciones naufragadas. Se trata de un aparato medidor del fondo del mar y la profundidad del agua terrestre llamada "Cenote" y principalmente lo emplea por la Sección de Ruinas Acuáticas del Departamento de Investigación de la Coordinación de Arqueología INAH.

## Equipamientos de transporte y mantenimiento

### 19) Cargador con larguero

Durante las actividades de ordenación y restauración en los sitios arqueológicos, se aprovecha este equipo para excavar y transportar las tierras y piedras. El cargador existente en Teotihuacán es de escala mediana y hay posibilidad de dañar a las ruinas subterráneas al utilizarlo dentro de las ruinas. No obstante abastecemos 2 cargadores con larguero como aparatos renovados para el sitio de Teotihuacán, ya que éste tiene una extensión inmensa. Para otros dos sitios, será abastecido un cargador como aparato renovado respectivamente.

### 20) Camión volcador

Se emplea para transportar las tierras y piedras, materiales necesarios y objetos excavados en las actividades de ordenación y restauración de los sitios arqueológicos. Es utilizado también para transportar las basuras de sitio. En total, 3 camiones volcadores serán abastecidos, asignando uno para cada sitio respectivamente.

### 21) Camión cisterna

En las actividades de ordenación y restauración de los sitios arqueológicos, se utiliza para transportar el agua. Será abastecido un camión cisterna para cada sitio como equipamiento renovado.

## 3-2-3 Plan de abastecimiento

### 3-2-3-1 Política de abastecimiento

Este proyecto es un plan de abastecimiento y abastece los equipamientos planeados conforme a la línea que sigue abajo. Los países adecuados para abastecimiento serán Japón, México y otros terceros países. En la manera de abastecimiento se adopta la licitación pública y el contrato será de un contrato de precio íntegro con los japoneses (personería jurídica). Antes de embarque, se realiza inspecciones de los equipamientos abastecidos por el organismo inspector de un tercero determinado.

La entrega de los equipos se realiza por INAH como organización ejecutor.

### 3-2-3-2 Puntos de consideración en abastecimiento

Los países adecuados de abastecimiento son diversos como Japón, México y otros terceros países y serán transportados los equipamientos por vías marítimas, aéreas y terrestres. En caso de que lo transporta desde países cercanos (EE.UU., etc.), el modo de transporte es de vía superficie, pero si se trata de los aparatos de precisión como microscopio causaría fallos por la vibración durante el transporte. Así que adoptaremos el transporte por vía aérea en caso de tales aparatos evitando el transporte terrestre de largo tiempo. Por otra parte, los equipamientos abastecidos serán transportados en el contenedor (salvo a los vehículos) y habrá poca posibilidad de robos durante la transportación. Los vehículos serán adquiridos en el interior de México y serán transportados directamente desde la fábrica hasta los sitios sin problema alguno respecto a los trámites aduaneros.

### 3-2-3-3 Clasificación de logística e instalación

Los cargos de Japón y de México son los siguientes:

Tabla 3-3 Cargos repartidos entre Japón y México

División	Contenido
Japón	Encargo, adquisición y demás operaciones logísticas de los equipamientos. (El lugar de entrega será los puertos principales de México y el aeropuerto de Benito Juárez. Para los equipos obtenidos en México, será la Coordinación de Arqueología de INAH.)
México	Transporte desde el lugar de entrega hasta el establecimiento donde se instala.

Se considera que los cargos repartidos a la parte mexicana serán llevados a cabo, sin problema, desde los puntos de vista del personal, presupuesto y conocimientos técnicos del organismo ejecutor.

### 3-2-3-4 Plan de supervisión y abastecimiento

Para supervisar las tareas de inspección y entrega de los equipamientos abastecidos, al período de entrega de los envíos será enviado a México un encargado de abastecimiento como supervisor de lo mismo.

### 3-2-3-5 Plan de abastecimiento para equipamientos y materiales, etc.

México es un país afiliado a OCDE y, por lo tanto, hay muchos equipamientos del proyecto que se fabrican en el país. Especialmente a los vehículos hay restricción de importaciones de los coches acabados para proteger las industrias nacionales y promueve la venta de vehículos nacionales. Hay unos fabricantes de camión en México. Por este motivo, ninguna marca japonesa de camión tiene puntos de venta ni fábrica en este país y sería inadecuado abastecer camiones de marca japonesa por la ausencia de los servicios postventas. Es necesario abastecer los vehículos fabricados en México.

En cuanto a los ordenadores y sismómetros, los que se venden en México son de terceros países. Es ideal seleccionar uno de los productos vendidos en México por la garantía y manutención diaria. Entre otros equipos que se suponen el abastecimiento de los productos de terceros países, decidimos conseguir algunos de los que se puede obtener sin problema en Japón.

En cuando al explorador subacuático de relieve, sólo hay productos de tercer país como equipo correspondiente de lo listado ni es tampoco popular comprar tal aparato en Japón y, por tanto, juzgamos de razonable el abastecimiento directo del fabricante.

Señalaremos sus detalles en la Tabla 3-4 de países previstos para abastecimiento de equipamientos.

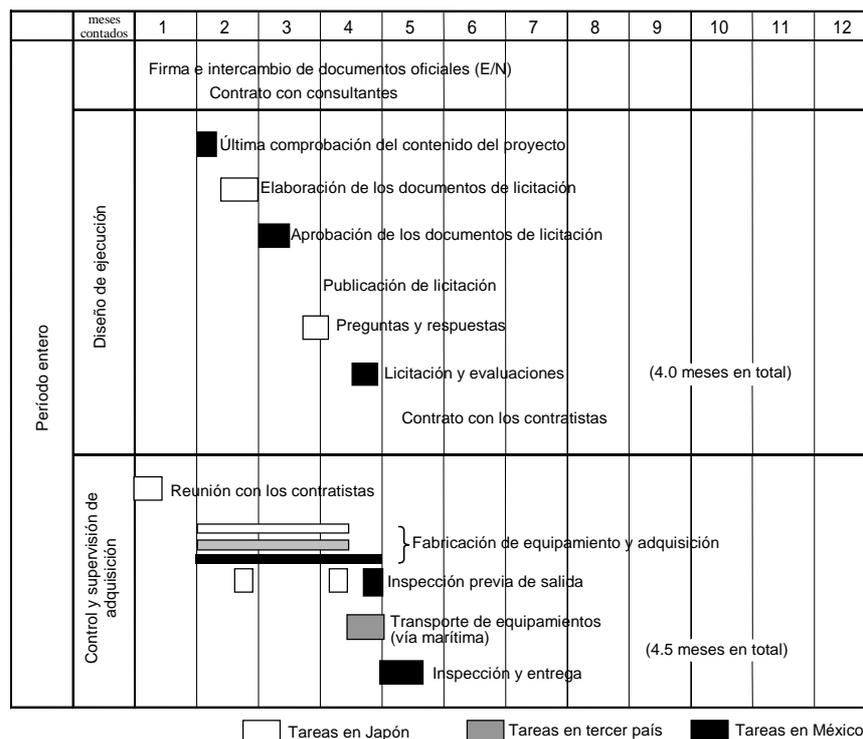
Tabla 3-4 Países previstos para abastecimiento de equipamientos

Nombre de equipos	Lugar de obtención (compra)			Notas
	México	Japón	Tercer País	
(Equipamientos)				
Microscopio electrónico		○		
Equipo de fechamiento por radiocarbono		○		País productor es el tercer país.
Contador gamma		○		País productor es el tercer país.
Micrómetro		○		
Calibre		○		
PC y software para GIS	○			País productor es el tercer país.
Impresora		○		Países productores son Japón y el tercer país.
Scanner		○		Países productores son Japón y el tercer país.
Digitalizador tridimensional sin contacto		○		
Microscopio estereoscópico		○		
GPS para exploración y medición		○		País productor es el tercer país.
GPS de tipo simple		○		País productor es el tercer país.
Registrador de datos		○		
Sismómetro	○			País productor es el tercer país.
Telémetro de láser		○		Países productores son Japón y el tercer país.
Generador		○		
Equipo de fotografía		○		
Explorador de relieve subacuático			○	
Cargador con larguero		○		País productor es el tercer país.
Camión volcador	○			
Camión cisterna	○			
Proporción (%)	27.72%	70.55%	1.73%	

3-2-3-6 Proceso de ejecución

La duración del proceso de ejecución será 8.5 meses. Señalaremos los detalles en la Tabla 3-5.

Tabla 3-5 Tabla de proceso para la ejecución de obras (asistencias)



### 3-3 Resumen de los cargos por parte del país receptor

- Pagar los gastos surgidos por trámites aduaneros de los equipamientos comprados, en principio, por donación y por los transportes de los equipos comprados en el interior de su país y garantizar una rápida realización de los mismos.
- Abrir una cuenta en uno de los bancos de Japón y emitir la letra de autoridad de pagos (A/P). Realizar el pago de sus comisiones.
- Realizar trámites de exención de arancel, impuestos domésticos y otros cargos financieros que se gravan a los japoneses y a los equipamientos abastecidos en contrato homologado.
- Facilitar la entrada y la estadía de los japoneses que lleven a cabo las operaciones a cargo de la parte japonesa en contrato homologado.
- Los equipamientos comprados por donación deben ser utilizados y mantenidos correctamente y eficazmente para realizar el proyecto. También debe reservar el personal o encargado necesario para llevarse a cabo. Cubrir todos los gastos de mantenimiento y de control para la ejecución del proyecto, salvo a los gastos pagados por la donación.
- Distribuir los equipamientos abastecidos a los establecimientos correspondientes de su país.
- Reservar el lugar de instalación de los microscopios electrónicos.

### 3-4 Plan de manejo y de control-mantenimiento del proyecto

Los equipamientos abastecidos serán distribuidos a la oficina principal de INAH ubicado en ciudad de México y a los tres sitios arqueológicos situados en Monte Albán, Palenque y Teotihuacán. En el Centro Principal de INAH se realizan las limpiezas e inspecciones diarias de los aparatos por los encargados de cada sección. En cuanto a la manutención de los aparatos, tienen contratos de manutención con los fabricantes y se realizan periódicamente inspección y recambio de las piezas necesarias, puesto que la mayoría de los equipamientos de investigación son aparatos de precisión con mecanismo complejo. También en caso de la reparación por fallos encarga a las agencias de fabricantes donde lo adquirió. Especialmente para la manutención de los aparatos ópticos como microscopio, se contrata con los ingenieros de reparación profesional y los mantiene en estado ideal.

En el sitio de Teotihuacán que es el más inmenso entre los 3 sitios seleccionados, dispone de un taller de vehículos donde se puede realizar las revisiones diarias como cambios de aceite y filtro y la reparación de partes averiadas. El depósito de piezas y materiales está junto al edificio de administración y dispone de los materiales y herramientas necesarios. En otros dos sitios sólo es posible realizar revisión diaria de tipo sencillo y en caso de reparación lo encarga a los concesionarios de fabricante o al taller de reparación.

Entre los equipamientos abastecidos en este proyecto, el GPS de tipo simple y el equipo fotográfico que son utilizados para cada proyecto serán guardados en la oficina central bajo control íntegro del Coordinador de Arqueología y en caso necesario los prestan a los investigadores.

En cuanto a los gastos añadidos para la administración y el control-mantenimiento del proyecto son listados en el apartado 3-5-2.

### 3-5 Gastos aproximados del proyecto

#### 3-5-1 Gastos aproximados de la empresa de ayuda

Los gastos totales para realizar la empresa de asistencia programada en este proyecto se suma 232 millones de yenes y los detalles de gastos repartidos a ambas partes, conforme a las condiciones del cálculo del punto (3) de abajo y la división de costo entre Japón y México del que referimos anteriormente, se calculan de manera siguiente.

(1) Gastos a cargo de Japón

Unidad: 100 millones de yenes

División de gastos del proyecto	Monto
(1) Costo de envío y transporte del equipo	2.14
Gastos de adquisición de equipos	(2.13)
Control e instalación de equipo en sitio	(0.01)
(2) Gastos de diseño y supervisión	0.18
Gastos de diseño de eEjecución	(0.12)
Gastos de ejecución y supervisión	(0.6)
Total	2.32

(2) Gastos a cargo de México

Transporte desde el lugar de recepción hasta el establecimiento donde se instala.

(3) Condiciones del Cálculo

- 1) Momento del cálculo realizado..... Marzo de 2002
- 2) Tipo de cambio de divisas ..... 1 US\$ = 124.06 yenes
- 3) Período de ejecución..... Es una empresa de sólo un año y los detalles de diseño y el período de obtención de los equipos son lo que figura en el Proceso de Ejecución.
- 4) Otros ..... Este proyecto se llevará a cabo de acuerdo al sistema de cooperación financiera gratuita del gobierno japonés.

#### 3-5-2 Gastos de administración y de control-mantenimiento

La cifra de aumento de gastos de administración y reparación-mantenimiento que abarca también costo personal para la manutención de los equipos del proyecto, se calcula más o menos 10.27 millones de yenes (cifra anual). La cifra antes mencionada ocupa unos 0.23% del total del presupuesto de INAH en 1999 y se cubre sin problema ni dificultad por si propia financiación actual. Los detalles de gastos de administración y manutención se encuentran en la Tabla 3-6.

Tabla 3-6 Detalles de gastos de administración y reparación-mantenimientos

Tabla íntegra (Unidad: mil yenes)

	Cargador con larguero	Camión cisterna
Gastos de mantenimiento y reparación	285	771
Gastos de personal	2,500	5,000
Gastos de combustible	546	1,152
Gastos de lubricantes y aceite	3	16
Total	3,334	6,939
Suma total		10,273

Gastos de mantenimiento y reparación de los vehículos, etc.

Nombre de equipo	Cantidad	Precio unitario	Proporción de equipos reparados (%)	Año de resistencia	Proporción de piezas adquiridas (%)	Monto
Cargador con larguero	1	4,380	35	5	7	285
Camión cisterna	2	5,800	35	5	5	771

Gastos de personal

Nombre de equipo	Cantidad	Número de personal	Personal de mantenimiento	Salario anual	Total
Cargador con larguero	1	1	0	2,500	2,500
Camión cisterna	2	2	0	2,500	5,000

Gastos de combustible de los vehículos, etc.

Nombre de equipo	Cantidad	Consumo por caballos de fuerza	Caballos de fuerza	Horas anuales de uso	Precio por litro	Total
Cargador con larguero	1	0.138	55	1,440	0.05	546
Camión cisterna	2	0.040	200	1,440	0.05	1,152

Gastos de lubricantes y aceite de los vehículos, etc.

Nombre de equipo	Cantidad	Capacidad de depósito	Número de cambio	Precio por litro	Total
Cargador con larguero	1	8	2	0.2	3
Camión cisterna	2	20	2	0.2	16

### 3-6 Puntos de consideración al realizar las empresas de asistencia

En este proyecto INAH se encarga la distribución y envío de los equipamientos a los sitios seleccionados. Se considera que no hay problema alguno en la ejecución de las operaciones tanto de personal como de presupuesto administrativos. No obstante, es imprescindible una coordinación con las organizaciones relacionadas para que quede exento de derechos arancelarios y, sobre todo, se tramite lo más pronto posible para la exención del impuesto al valor añadido (IVA) que se grava a los equipamientos obtenidos en México.

# Capítulo 4. Comprobación de Justificación del Proyecto

## 4-1 Eficacia del proyecto

### (1) Eficacia directa

#### 1) Campo de investigación

- Por la introducción de microscopio electrónico, se podrá realizar con más detalle y rapidez el análisis de los artículos excavados y del terreno. La investigación será avanzada de manera notable al posibilitar una precisa y exacta identificación de los seres extinguidos en la era paleozoica y el análisis de componente de las rocas.
- Por la renovación del aparato de fechamiento por radiocarbono y la introducción del contador gamma, podrán realizar masiva y rápidamente el fechamiento de los artículos excavados y de los demás objetos. Se disminuirá las tareas encargadas a los organismos exteriores.
- Al instalar los aparatos GIS, impresora y scanner, se podrá llevar a cabo de manera rápida e intensiva el registro de informaciones geográficas de los patrimonios culturales (la zona, los vestigios, los restos).
- Por la introducción de digitalizador tridimensional sin contacto, micrómetro digital y calibre digital, se podrá realizar con más precisión y rapidez el registro de los artículos excavados. Además, el uso del digitalizador tridimensional sin contacto facilita la construcción de una base de datos tridimensionales de los artículos excavados.
- La adopción del microscopio estereoscópico no sólo solucionará aquellos problemas en las investigaciones paleobotánicas y paleozoológicas que sufren en estos momentos por la falta de microscopios, sino que también posibilitará la elaboración de base de datos tanto de tipo análogo como de digital.

#### 2) Campo arqueológico

- Por la introducción del equipo GPS, se extenderá el área de medición hasta la región no explorada y se podrá una minuciosa descripción de los mapas de los monumentos históricos. Facilitará el logro de informaciones geográficas del área arqueológica y de las ruinas con más exactitud y rapidez.
- Instalando el registrador de datos y el sismómetro, podrá reunir datos ambientales del área de los vestigios como patrimonio mundial y esto servirá de utilidad para las actividades de preservación de los mismos.
- Contando con el generador (de tipo portátil), se hará posible la investigación en lugares lejanos no explorados.
- La renovación del equipamiento fotográfico hará mejorar el nivel medio de la investigación arqueológica en México y posibilitará el intercambio de los datos digitales.
- Por la introducción del aparato explorador del terreno subacuático, podrá expandir el área de investigación arqueológica subacuática, localizar con exactitud las posiciones de las ruinas sumergidas y, así, posibilitará el registro y tareas de salvamento con rapidez y eficacia.

#### 3) Mantenimiento-conservación y transporte

- La renovación o introducción del cargador con larguero y camión volcador, podrá extender las actividades de mantenimiento y conservación de las ruinas y sus parques posibilitando además tareas urgentes imprevistas.
- La utilización de camión cisterna hará posible el uso de agua de riego en los parques monumentales y adelantará las tareas de mantenimiento como forestación del parque, etc.

### (2) Eficacia indirecta

- Realizando actividades como mantenimiento, ordenación y preservación de los monumentos y los artículos excavados que, sin duda alguna, son importantes recursos turísticos de México, se espera el aumento del número de visitantes para aquellos establecimientos o lugares turísticos.
- Por el incremento de los visitantes, se espera el aumento del ingreso turístico como venta de los recuerdos y hospedaje, etc.
- Por la digitalización de los datos, se posibilita la emisión de las informaciones de las ruinas, artículos excavados, museos, zonas arqueológicas al mundo entero y de este modo podrá ofrecer más informaciones y datos tanto a los investigadores profesionales como a público en general.

## 4-2 Problemas y sugerencias

Se considera que este proyecto sería bastante realizable sin problemas en la organización, el personal ni el presupuesto de la entidad ejecutora INAH, pero debe tener en cuenta de los siguientes puntos.

- (1) Debería instruir de manera suficiente a los usuarios el manejo de los aparatos, ya que entre los equipamientos pedidos hay equipos de alto nivel que la mayoría del personal no ha experimentado.

## 4-3 Justificación del proyecto

Tabla 4-1 Justificación del proyecto

Ítems	Resultado de verificación
(1) Receptor de asistencias	El área beneficiado es el todo el territorio de México y por tanto todo el pueblo mexicano recibirá directa e indirectamente los beneficios.
(2) Objetivo del proyecto	El objetivo principal de este proyecto es mejorar y fortalecer las actividades arqueológicas ofreciendo los equipamientos de investigación y arqueología a fin de respaldar el programa de mantenimiento y preservación de las ruinas que se planeó el gobierno mexicano.
(3) Organismo ejecutor del país receptor de asistencia	Desde su fundación en 1938, INAH vino realizando la investigación, reservación y restauración de los patrimonios culturales de México y posee un sistema ejecutivo capaz de realizar el proyecto tanto desde punto de vista de organización como de presupuesto.
(4) Objetivos del plan de desarrollo a mediano y largo plazo	Los equipamientos que serán ofrecidos en este proyecto contribuirán para “Fortalecimiento de actividades de preservación y custodia de los patrimonios culturales” y “Difusión y educación relacionadas con la exploración y conservación de los patrimonios culturales” que el gobierno mexicano tiene como objetivo en su Plan Nacional de Desarrollo.
(5) Rentabilidad	Este proyecto no tiene rentabilidad. Los equipamientos ofrecidos se dispondrán en los centros de investigación, parque monumental, etc. y serán utilizados sólo a fines de exploración, conservación y mantenimientos.
(6) Impacto ambiental	No hay en particular.
(7) Factibilidad	En vista del sistema de asistencia financiera gratuita del Japón es factible sin problemas algunos.

Juzgando de los puntos arriba citados, creemos que la realización del proyecto por la colaboración financiera gratuita es justificada.

## 4-4 Conclusión

Aparte de los grandes efectos positivos mencionados en líneas anteriores, este proyecto contribuirá ampliamente al mejoramiento de la cultura y, por lo tanto, comprobamos una justificación de realizar tal asistencia financiera gratuita de Japón para una de las empresas correspondientes la colaboración financiera. Además de ello, en cuanto a la administración y mantenimiento del proyecto no vemos ningún problema en el actual organismo del país beneficiado. No obstante, consideramos que si es asegurado y llevado a cabo sin falta lo mencionado en el apartado 4-2 “Problemas y Sugerencias” el proyecto será realizado con más eficacia y éxito.

## **Material 1. Nombres de los miembros de la delegación**

1. Sr. Tatsuo SUNAHARA  
Líder  
División de Política, Depto. de Asuntos Culturales, Ministerio de Asuntos Exteriores  
  
Mr. Tatsuo SUNAHARA  
(Leader)  
Cultural Policy Div. Cultural Affairs Dept. MOFA
2. Sr. Hiroshi MATSUMURA  
Planeador 1 de la Investigación y Abastecimiento  
(Planeador de Equipamientos)  
Sistema de Cooperación Internacional del Japón  
  
Mr. Hiroshi MATSUMURA  
Survey / Procurement Planner 1  
(Equipment Planner)  
Japan International Cooperation System
3. Sr. Masahiro TANAKA  
Planeador 2 de la Investigación y Abastecimiento  
(Plan de Abastecimiento y Costo)  
Sistema de Cooperación Internacional del Japón  
  
Mr. Masahiro TANAKA  
Survey / Procurement Planner 2  
(Procurement and Cost Planner)  
Japan International Cooperation System
4. Sr. Shingo MAEYAMA  
Intérprete  
Centro de Cooperación Internacional del Japón  
  
Mr. Shingo MAEYAMA  
(Interpreter)  
Japan International Cooperation Center

## Material 2. Itinerario de investigaciones

No	Fecha	Líder de la delegación (MOFA)	Consultantes (JICS)	Lugar de estancia
1	18/11/2001	Dom. Narita (17:25) Los Ángeles (09:50) <JL062> (13:05) Ciudad de México (18:50) <MX901>		Ciudad de México
2	19/11/2001	Lun. Visita de cortesía a INAH, Reunión con JICA		Ídem
3	20/11/2001	Mar. Discusión con INAH		Ídem
4	21/11/2001	Miér. MEX (10:50) VSA (12:10) <MX673> Investigación de sitio (Palenque)		Palenque
5	22/11/2001	Jue. Investigación de sitio		Ídem
6	23/11/2001	Vie. VSA (11:15) OAX (13:05) <MX7901> Investigación de sitio (Monte Albán)		Oaxaca
7	24/11/2001	Sáb. Investigación de sitio		Ídem
8	25/11/2001	Dom. OAX (08:35) MEX (09:40) <MX732> Investigación de sitio (Teotihuacán)		Ciudad de México
9	26/11/2001	Lun. Discusión sobre minuta		Ídem
10	27/11/2001	Mar. Firma en minuta		Ídem
11	28/11/2001	Miér. Informar a la Embajada y JICA		Ídem
12	29/11/2001	Jue. MEX (07:30) LAX (09:18) <DL465> LAX (11:40)	Discusión con INAH	Ídem
13	30/11/2001	Vie. NRT (16:20) <JL061>	Discusión con INAH	Ídem
14	01/12/2001	Sáb.	Investigación del mercado	Ídem
15	02/12/2001	Dom.	Investigación del mercado	Ídem
16	03/12/2001	Lun.	Discusión con INAH	Ídem
17	04/12/2001	Mar.	Investigación de agencias	Ídem
18	05/12/2001	Miér.	Investigación de agencias	Ídem
19	06/12/2001	Jue.	Discusión con INAH, Informar a la Embajada	Ídem
20	07/12/2001	Vie.	Informar a JICA	Ídem
21	08/12/2001	Sáb.	MEX (07:25) LAX (09:05) <MX7915> LAX (11:40)	En vuelo
22	09/12/2001	Dom.	NRT (16:20) <JL061>	

### Material 3. Lista de los interesados (entrevistados)

Organización	Nombres	
Instituto Nacional de Antropología e Historia	Sr. Etnólogo Sergio Raúl Arroyo	Director General
	Sr. Alejandro Martínez Muriel	Coordinador Nacional de Arqueología
	Sr. José Muñoz Bonilla	Director de Planeación, Evaluación y Coordinación de Proyecto (Depto. de Arqueología)
	Sr. Miguel Ángel Avilés Galán	Encargado Jefe de Análisis de Información (Depto. de Planeación, Evaluación y Coordinación de Proyecto)
	Sr. Fernando Sánchez Martínez	Encargado del Centro Principal de Investigación (Depto. de Investigación Arqueológica)
	Sr. Juan Antonio Ferrer Aguilar	Director de La Zona Arqueológica de Palenque
	Sr. Laura Pescador Cantón	Directora del Centro INAH Chiapas
	Sr. Eduardo López Calzada	Director del Centro INAH Oaxaca
	Sra. María Elena Ruiz Gallut	Directora del Centro de Investigación de Teotihuacán
	Sr. Luciano Cedillo Álvarez	Director de Instituto Nacional de Antropología e Historia
	Sr. Nahúm Noguera	Director de Seguimiento de Operación y Servicios de Sitios Monumentales
	Sra. Teresita Loera Cabeza de Vaca	Coordinadora Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural
	Sra. Lilia Rivero Weber	Jefa de Sección de Conservación para Restos Arqueológicos y Murales, Depto. de Conservación de Patrimonio Cultural
	Sr. Felipe Solís Olguín	Director del Museo Nacional de Antropología
	Sr. Francisco Javier López Morales	Director de Patrimonio Mundial
	Sr. Akira Kaneko	Investigador de INAH
	Sra. Harumi Fujita	Investigadora de INAH
Embajada de Japón en México	Sr. Fujimura, ministro	
	Sr. Ogino, secretario	Centro de Cultura e Información Pública
	Sr. Miura, secretario	Centro de Cultura e Información Pública
Oficina de JICA en México	Sr. Kawai, Director	
	Sr. Kimura, Subdirector	
	Sr. Nakane, agente	

## **Material 4. Condiciones económicas del país**

## Estados Unidos de México

Indicadores básicos						
Sistema político	República federal por democracia constitucional	*1	Capital	Ciudad de México		*2
Jefe de estado	Presidente: Vicente Fox Quesada	*1, 3	Ciudades principales	Guadalajara, Monterrey, Puebla		*3
			Población activa total	39,407 mil personas (1999)		*6
Fecha de independencia	27 de septiembre de 1821	*3, 4	Años de escolaridad obligatoria	6 años ( )		*13
Razas / Tribus principales	Raza blanca: 15% y Mestizo: 60%	*1, 3	Años de escolaridad de enseñanza primaria	114.4% (1997)		*6
Idioma principal	Español	*1, 3	Años de escolaridad enseñanza secundaria	64.0% (1997)		*6
Religión	Católico: 90%	*1, 3	Analfabetismo de los adultos	9.0% (2000)		*13
Año afiliado a la ONU	7 de noviembre de 1945	*12	Densidad	50.60 personas por km <sup>2</sup> (1999)		*6
Año afiliado al Banco Mundial	31 de diciembre de 1945	*7	Tasa media anual de crecimiento	1.9% (1980-1999)		*6
Año afiliado al FMI	31 de diciembre de 1945	*7	Esperanza de vida al nacer	Promedio: 72.40 Hombre: 69.80    Mujer: 75.80		*10
Extensión territorial	1,970.00 mil km <sup>2</sup>	*1, 6	Tasa de mortalidad de menores de 5 años	36 (1999)		*6
Población total	96,586 mil personas (1999)	*6	Caloría media	3,097.0 cal por día / persona (1997)		*10

Indicadores económicos						
Unidad monetaria	Peso	*3	Cantidad del comercio	(2000)		
Tipo de cambio	1 US \$ = 9.07 (marzo de 2002)	*8	Exportación de mercancías	166,424 millones de dólares		*15
Año fiscal	31 de diciembre	*6	Importación de mercancías	-174,473 millones de dólares		*15
Presupuesto de estado	(1998)		Tasa de cubierto de importación	2.2 meses (1999)		*14
Ingreso total	501,231 millones de pesos	*9	Productos principales de exportación	Crudo, productos no petroleros, mineros, agrícolas y de pesca		*1
Gasto total	563,990 millones de pesos	*9	Productos principales de importación	Productos industriales, metales maquinarias, agrícolas, químicos		*1
Balanza total	7,150 millones de dólares (2000)	*15	Exportación hacia Japón	2,393 millones de dólares (2000)		*16
Monto de moneda recibida por AOD	34.5 millones de dólares (1999)	*18	Importación desde Japón	5,226 millones de dólares (2000)		*16
Producto Interior Bruto (PIB)	483,737.47 millones de dólares (1999)	*6				
PIB per capita	4,440.0 dólares (1999)	*6	Moneda Internacional de Reserva	31,828.4 millones de dólares (1999)		*6
PIB por sectores	Agricultura: 5.0% (1999)	*6	Deuda externa	166,959.6 millones de dólares (1999)		*6
	Industria Minera: 28.2% (1999)	*6	Tasa de devolución de la deuda externa	25.1% (1999)		*6
	Servicios: 66.8% (1999)	*6	Tasa de inflación (Crecimiento de IPC)	19.9% (1990-1999)		*6
Empleo por sectores	Agricultura: M. 26.0% F. 8.8% (1996-1998)	*6				
	Industria Minera: 26.6% 20.2% (1996-1998)	*6				
	Servicios: 46.8% 70.8% (1996-1998)	*6	Plan para el desarrollo del estado	Plan Nacional de Desarrollo		*11
Tasa de crecimiento real de PIB	2.7% (1990-1999)	*6				

Datos climáticos (Promedio entre los años y ) Lugar de Observación: Ciudad de México (Latitud norte: 19° 24, Latitud oeste: 99° 09, Altura: 2,306 m)														*4, 5
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Promedio	
Precipitación	11.0	4.3	10.1	25.9	56.0	134.8	175.1	169.2	144.8	66.9	12.1	6.0	816.2 mm	
Temperatura media	12.9	14.5	17.0	18.0	18.1	17.2	16.0	16.3	15.7	15.1	14.0	12.9	15.7 °C	

\*1 Estado General de Países (Ministerio de Asuntos Exteriores)

\*2 Tabla de Datos Generales de Países del Mundo (Ídem.)

\*3 Libro Anual del Mundo 2000 (Kyodo News)

\*4 Nueva Guía de Países del Mundo, 10ª edición revisada (Editorial Tokio Shoseki)

\*5 Tabla Anual Científica 2000 (Compilación de Observatorio Nacional)

\*6 World Development Indicators 2001 (WB)

\*7 BRD Membership List (WB)

IMF Members' Financial Data by Country (IMF)

\*8 Universal Currency Converter

\*9 Government Finance Statistics Yearbook 2000 (IMF)

\*10 Human Development Report 2000, 2001 (UNDP)

\*11 Country Profile (EIU), Datos del Ministerio de Asuntos Exteriores, etc.

\*12 United Nations Member States

\*13 Statistical Yearbook 1999 (UNESCO)

\*14 Global Development Finance 2001 (WB)

\*15 International Financial Statistics Yearbook 2001 (IMF)

\*16 Datos Económicos de Países 2001 (Servicio de Datos Económicos)

Nota: Por la adopción del sistema de contabilidad por partida doble, la cifra de importación de mercancía (cantidad del pago total) es indicada con signo negativo.

## Estados Unidos de México

Asistencias efectivas de AOD (Asistencia Oficial para el Desarrollo) llevadas a cabo por Japón						(Unidad: 100 millones de yenes)	*17
Ítem	Año Fiscal	1995	1996	1997	1998	1999	
Asistencia técnica		34.20	33.74	34.90	37.26	30.73	
Asistencia financiera gratuita		0.25	1.00	1.25	0.77	1.01	
Asistencia financiera onerosa		-	451.12	241.27	-	221.48	
Total		34.45	485.86	277.42	38.03	253.22	

Asistencias efectivas de AOD llevadas a cabo por Japón para México						(Saldo bruto, Unidad: millones de dólares)	*17
Ítem	Año (C.O.*)	1995	1996	1997	1998	1999	
Asistencia técnica		41.44	37.71	35.68	29.20	33.12	
Asistencia financiera gratuita		0.52	0.89	1.51	0.26	-62.08	
Asistencia financiera onerosa		246.33	174.24	4.19	-85.77	-62.08	
Total		288.29	212.84	41.38	-56.30	-27.40	

\*C.O.: Calendario Occidental

Asistencias Económicas Efectivas por los países OCDE (1999)						(Saldo bruto, Unidad: millones de dólares)	*18
	Donación (1) (Asistencia financiera gratuita / Asistencia técnica)	Asistencia financiera onerosa (2)	Asistencia Oficial para el Desarrollo (AOD) (1) + (2) = (3)	Demás asistencias oficiales del gobierno y de las entidades privadas (4)	Suma de asistencia económica (3) + (4)		
Asistencia bilaterales (Países principales de asistencia)	109.8	-87.9	21.9	12,247.0	12,268.9		
1. Alemania	17.2	-0.7	16.5	508.6	525.1		
2. Francia	27.2	-15.0	12.2	-82.4	-70.2		
3. Estados Unidos	13.8	-1.9	11.9	8731.0	8742.9		
20. Japón	34.7	-62.1	-27.4	-81.7	-109.1		
Asistencia multilateral (Organizaciones principales de asistencia)	23.7	-11.1	12.6	-229.0	-216.4		
1. UNHCR			8.5	0.0	8.5		
2. UE			7.6	-3.8	3.8		
Otros							
Total	133.5	-99.0	34.5	12,018.0	12,052.5		

Organización Receptora de Asistencias	*19
Asistencia técnica: Departamento de Cooperación Internacional de Tecnología Científica en México, Ministerio de Asuntos Exteriores Asistencia gratuita: Departamento de Cooperación Internacional de Tecnología Científica en México, Ministerio de Asuntos Exteriores Equipo de asistencias: Departamento de Cooperación Internacional de Tecnología Científica en México, Ministerio de Asuntos Exteriores	

\*17 Asistencia Oficial para el Desarrollo de Japón 2000 (Asociación de Promoción de Asistencia Internacional)

\*18 International Development Statistics (CD-ROM) 2001 OECD

\*19 Documentaciones de JICA

**Material 5. Minuta (M/D)**

**MINUTA DEL ESTUDIO**  
**SOBRE EL PROYECTO DE CONSOLIDACIÓN DEL EQUIPAMIENTO**  
**PARA LAS ACTIVIDADES ARQUEOLÓGICAS EN MONTE ALBÁN,**  
**PALENQUE, TEOTIHUACÁN Y OTRAS ZONAS ARQUEOLÓGICAS**  
**EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**

En respuesta a la solicitud del Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, el Gobierno del Japón decidió realizar un Estudio sobre el Proyecto para Consolidación del Equipamiento para la Investigación, Conservación y Restauración en Monte Albán, Palenque, Teotihuacán y otras zonas arqueológicas (en adelante se denominará el "Proyecto") y confió dicho estudio a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante se denominará "JICA").

Por consiguiente, JICA envió a México una Misión de Estudio (en adelante se denominará la "Misión"), dirigida por el Sr. Tatsuo SUNAHARA, División de Políticas Culturales, Departamento de Asuntos Culturales, Ministerio de Relaciones Exteriores, del día 18 de noviembre al día 8 de diciembre de 2001.

La Misión realizó un análisis junto con las autoridades oficiales del Gobierno de México y efectuó los estudios correspondientes en los Sitios del Proyecto.

Como consecuencia de las deliberaciones conjuntas y estudios *in situ*, ambas partes han incorporado sus intereses (en los términos descritos) en el documento adjunto.

Ciudad de México, 27 de Noviembre de 2001

石原 龍夫

Sr. Tatsuo SUNAHARA  
Jefe de la Misión de Estudio  
JICA

  
\_\_\_\_\_

Etnlgo. Raúl Sergio Arroyo García  
Director General del INAH  
Gobierno de México

## DOCUMENTO ADJUNTO

### 1. Objetivo del Proyecto

Coadyuvar con las actividades de investigación, conservación, restauración, protección y difusión del patrimonio arqueológico de México, que realiza el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), con el apoyo de la donación de equipos.

### 2. Sitios del Proyecto

Este Proyecto comprende los laboratorios centrales del INAH y las Zonas Arqueológicas de Monte Albán, Palenque, Teotihuacán, y otras zonas arqueológicas de México.

### 3. Dependencia Responsable y Ejecutora

Dependencia Responsable: Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)

Dependencia Ejecutora: Coordinación Nacional de Arqueología

### 4. Equipos solicitados por el Gobierno de México

Después de analizar y estudiar con la Misión, el listado de equipos de apoyo solicitado los cuales se describen en el Anexo-1:

A=Primera Prioridad / Esencial

B= Segunda Prioridad / Necesita estudiarse

C= Tercera Prioridad / Si posible

JICA valorará la pertinencia de la solicitud y la recomendará al Gobierno del Japón para su aprobación.

### 5. Sistema de Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

5-1. La parte Mexicana ha aceptado el Sistema de Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón explicado por la Misión, según el Anexo-2.

5-2. En el caso de que sea aplicada la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón, la parte Mexicana tomará las medidas necesarias descritas en el Anexo-3, con el fin de obtener una buena ejecución del Proyecto.

T.S

## 6. Programa del Estudio

6-1. JICA preparará el informe del estudio sobre el Proyecto en español.

6-2. Los consultores permanecerán en México hasta el 8 de diciembre de 2001 para continuar con estudios complementarios.

## 7. Otros asuntos relevantes

El INAH se compromete a realizar todos los trámites ante las autoridades fiscales para la exención de los impuestos que en el territorio mexicano le correspondan, asimismo a sufragar los gastos que se llegaran a generar con motivo de los impuestos en los que no proceda la exención de los mismos.

T.S

No.	EQUIPMENT	QUANTITY	PRIORITY
1	Scanning Electron Microscope	1	A
2	Liquid Scintillator Spectrometer for Radiocarbon Dating	1	A
3	Portable Gamma Counter	1	A
4	Stand-by Generator with Switch Panel	1	A
5	Vertical Laminar Flow Chamber	2	A
6	Digital Micrometer	3	A
7	Digital Vernier Caliper	3	A
8	Osteometric Compass	3	A
9	Data Logger (Including manual book and software for the equipment)	10	A

**BLUE:** Lab Research Equipment

**GREEN:** Field Work Research  
Equipment

**BROWN:** Maintenance and Conservation Equipment

T.S

No.	EQUIPMENT	QUANTITY	PRIORITY
10	Clinometer	5	A
11	Seismometer	3	A
12	Stereo Microscope	3	A
13	Biological Microscope	1	B
14	Vacuum Pump (for x-ray analysis and instruments)	1	C
15	Fume Hood (Draft Chamber)	1	C
16	Spectrophotometer: UV-Visible. Including scanning, multiple cells, integral printer and replacement lamp.	1	C
17	X Ray Lamp (Spare part:1983 Japan's Grant)	1	C
18	GPS : Including GPS receivers, radios, survey controller, antenna and office software B27	2	A

**BLUE:** Lab Research Equipment

**GREEN:** Field Work Research  
Equipment

**BROWN:** Maintenance and Conservation Equipment

T.S

No.	EQUIPMENT	QUANTITY	PRIORITY
19	Portable GPS Receivers	10	A
20	PC for GIS: Scanner and Software	3	A
21	Software for number 20: CAD Software "ARCVIEW 8.1" GEOMEDIA, GRASS, "ARCINFO 8 " MICROSTATION, MAPINFO AUTOCAD        GENERICAD, INTERGRAPH	3	A
22	Laser Distance Meter	3	A
23	Printer A0	3	A
24	Antenna for Geophysical Prospection Equipment ( For 1994 Japan's Grant) including software	1	A
25	Scanner Context for Maps and Drafts	4	A
26	Non- Contact 3D Digitazer: Including PC and Software	6	A
27	Electric Power Plants (Portable Generators)	5	A

**BLUE:** Lab Research Equipment

**GREEN:** Field Work Research  
Equipment

**BROWN:** Maintenance and Conservation Equipment

T.S

No.	EQUIPMENT	QUANTITY	PRIORITY
28	Digital Camera	10	A
29	Manual Photografic Cameras and Equipment	10	A
30	Professional Illumination Equipment for Photography: Copy Stand	10	A
31	Echo- Sea Sounder Translucid	1	A
32	Video Camera	6	B
33	Lap Top Computers	5	B
34	Multiple Projector	4	B
35	CD - RW Unit 4X4	5	C
36	UPS	5	C

**BLUE:** Lab Research Equipment

**GREEN:** Field Work Research  
Equipment

**BROWN:** Maintenance and Conservation Equipment

T.S

No.	EQUIPMENT	QUANTITY	PRIORITY
37	Electronic Theodolite	3	C
38	Electro Magnetic Tomographic Equipment	1	C
39	Brunton Compass	10	C
40	Vehicle for Geophysical Prospection Equipment	1	A
41	Wheel Loader	4	A
42	Dump Truck	3	A
43	Water- Tanker	3	A
44	Truck -Self Loader: Forward w/winch	3	A

**BLUE:** Lab Research Equipment

**GREEN:** Field Work Research

Equipment

**BROWN:** Maintenance and Conservation Equipment

T. S

## SISTEMA DE LA COOPERACION FINANCIERA NO REEMBOLSABLE DEL JAPON

### 1. Procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

1) El procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón es el siguiente.

**Solicitud** (Presentación de una solicitud oficial por el país receptor)

**Estudio** (Estudio de Diseño Básico conducido por JICA)

**Evaluación y Aprobación** (Evaluación del Proyecto por el Gobierno del Japón y aprobación por el Gabinete)

**Decisión de Realización** (Firma del Canje de Notas por ambos gobiernos)

**Realización** (realización del Proyecto)

2) En la primera etapa, el Gobierno del Japón (el Ministerio de Relaciones Exteriores) estudia la solicitud formulada por el país receptor si el Proyecto es apropiado para la Cooperación Financiera No Reembolsable. Si se confirma que la solicitud tiene alta prioridad como Proyecto para la Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del Japón ordena a JICA a efectuar el Estudio.

Luego viene la segunda etapa, que se refiere al Estudio de Diseño Básico; JICA realiza este estudio, en principio, contratando una compañía consultora japonesa.

En la tercera etapa, la Evaluación y la Aprobación, el Gobierno del Japón evalúa y confirma que el Proyecto es apropiado para la Cooperación Financiera No Reembolsable, en base al informe de Diseño Básico elaborado por JICA en la segunda etapa, luego envía el contenido del Informe al Gabinete para su aprobación.

En la cuarta etapa, la Decisión de Realización, el Proyecto aprobado por el Gabinete se firma un Canje de Notas por los representantes del Gobierno del Japón y del Gobierno receptor.

T. S

Durante la realización del Proyecto, JICA extenderá ayudas necesarias al Gobierno receptor en los procesos de licitación, contrato, etc.

## 2. Estudio de Diseño Básico

### 1) Contenido del Estudio

El Estudio de Diseño Básico conducido por JICA está destinado a proporcionar el documento básico necesario para que el Gobierno del Japón evalúe si el Proyecto es viable o no para el sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón. El contenido del Estudio incluye:

- a) confirmación de los antecedentes, el objetivo, la eficiencia del Proyecto, y la capacidad de la organización responsable para la administración y mantenimiento del Proyecto.
- b) examen de la viabilidad técnica y socio-económica.
- c) confirmación del concepto básico del Plan Optimo del Proyecto a través de la mutua deliberación con el país receptor.
- d) preparación del Diseño Básico del Proyecto.
- e) estimación del costo del Proyecto.

El contenido del Proyecto aprobado arriba mencionado no necesariamente coincide totalmente con la Solicitud original, sino que se confirma en consideración al esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable.

Al realizar el Proyecto bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del Japón desea que el Gobierno del país receptor tome todas las medidas necesarias para promover su auto-suficiencia. Esas medidas deberán asegurarse aunque estén fuera de la jurisdicción de la entidad ejecutora del Proyecto en el país receptor. Por lo tanto, la ejecución del Proyecto es confirmada por todas las organizaciones relevantes en el país receptor mediante las Minutas de las Discusiones.

TUS

## 2) Selección de la compañía consultora

Al realizar el Estudio, JICA selecciona una de las compañías consultoras - entre aquellas registradas en JICA - mediante una licitación en la que presentan sus propuestas. La compañía seleccionada realiza el Estudio de Diseño Básico y elabora el Informe bajo la supervisión de JICA. Después de la firma de Canje de Notas, con el fin de asegurar coherencia técnica entre el Diseño Básico y el Diseño Detallado, JICA recomienda al país receptor emplear la misma compañía consultora que se hizo cargo del Diseño Básico para el Diseño Detallado y supervisión de la realización del Proyecto.

## 3. Esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable

### 1) Cooperación Financiera No Reembolsable

La Cooperación Financiera No Reembolsable consiste en la donación de fondos que no requiere la obligación de reembolso por parte de los países receptores, y permiten a través del fondo adquirir equipos, materiales y servicios (servicios técnicos, transportes, etc.) necesarios para el desarrollo económico y social de los países, bajo las normas siguientes y las leyes relacionadas del Japón. La Cooperación no se extiende a donaciones en especie.

### 2) Firma de Canje de Notas

En la realización de la Cooperación Financiera No Reembolsable, se necesita el acuerdo y la firma del Canje de Notas (C/N) entre ambos gobiernos. En el C/N se aclaran el objetivo, el período efectivo de la donación, las condiciones de realización y el límite del monto de la donación.

### 3) Período de ejecución

El período efectivo de la donación debe ser dentro del mismo año fiscal del Japón (del 1 de abril hasta el 31 de marzo del siguiente año) en el que el Gabinete aprobó la cooperación. Durante este período debe concluirse todo el proceso desde la firma del C/N hasta el contrato con la compañía consultora o constructora, incluyendo el pago final.

T.S

Sin embargo, en el caso de un retraso en el transporte, instalación o construcción por la condición de clima u otros, existe la posibilidad de prolongar a lo más por un año (un año fiscal) previa consulta entre ambos gobiernos.

#### 4) Adquisición de los productos y servicios

La Cooperación Financiera No Reembolsable será utilizada apropiadamente por el Gobierno del país receptor para la adquisición de los productos japoneses o del país receptor y los servicios de nacionales japoneses y nacionales del país receptor para la ejecución del Proyecto: (El Término "nacionales japoneses" significa personas físicas japonesas o personas jurídicas japonesas controladas por personas físicas japonesas.)

No obstante, lo arriba mencionado, la Cooperación Financiera No Reembolsable podrá ser utilizada, cuando los dos Gobiernos lo estimen necesario, para la adquisición de productos de terceros países (excepto Japón y el país receptor) y los servicios para el transporte que no sean de los nacionales japoneses ni de nacionales del país receptor.

Sin embargo, considerando el esquema de la donación del Japón, los contratistas principales para la ejecución del Proyecto como consultores, constructores y proveedores deberán ser nacionales japoneses.

#### 5) Necesidad de Verificación

El Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él, concertará contratos, en yenes japoneses, con nacionales japoneses. A fin de ser aceptables, los contratos deberán ser verificados por el Gobierno del Japón. Esta verificación se debe a que el fondo de Donación proviene de los impuestos generales de los nacionales japoneses.

#### 6) Responsabilidad del Gobierno Receptor

El Gobierno del país receptor tomará las medidas necesarias como sigue:

a) asegurar la adquisición y preparación del terreno necesario para los lugares del Proyecto, y limpiar y nivelar terreno previamente al inicio de los trabajos de construcción.

T. S

b) proveer de instalaciones para la distribución de electricidad, suministro de agua, el sistema de desagüe y otras instalaciones adicionales dentro y fuera de los lugares del Proyecto.

c) proporcionar los edificios y los espacios necesarios en caso de que el Proyecto incluya la provisión de equipos.

d) asegurar todos los gastos y la pronta ejecución del desembarco y despacho aduanero en el país receptor y en el transporte interno de los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable.

e) eximir del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otras cargas fiscales que se impongan a los nacionales japoneses en el país receptor con respecto al suministro de los productos y los servicios bajo los Contratos Verificados.

f) otorgar a nacionales japoneses, cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los productos y los servicios bajo los Contratos Verificados, las facilidades necesarias para su ingreso y estadía en el país receptor para el desempeño de sus funciones.

#### 7) Uso Adecuado

El país receptor deberá asegurar que las instalaciones construidas y los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable sean debida y efectivamente mantenidos y utilizados asignando el personal necesario para la ejecución del Proyecto.

Deberá también sufragar todos los gastos necesarios, a excepción de aquellos gastos a ser cubiertos por la Donación.

#### 8) Reexportación

Los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable no deberán ser reexportados del país receptor.

T. S

9) Arreglo Bancario

a) El Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él deberá abrir una cuenta bancaria a nombre del Gobierno del país receptor en un banco en el Japón (en adelante, referido como el "Banco"). El Gobierno del Japón llevará a cabo la Cooperación Financiera No Reembolsable efectuando pagos, en yenes japoneses, para cubrir las obligaciones contraídas por el Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él, bajo los Contratos Verificados.

b) Los pagos por parte del Japón se efectuarán cuando las solicitudes de pago sean presentadas por el Banco al Gobierno del Japón en virtud de una autorización de pago (A/P) expedida por el Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él.

TUS

PRINCIPALES MEDIDAS QUE HAN DE TOMAR AMBOS GOBIERNOS

NO	Responsabilidades	Cubierto por la cooperación financiera no reembolsable	Cubierto por el país receptor
1	<p>Pagar las comisiones siguientes a un banco japonés en concepto de servicios bancarios basados en el A/B</p> <p>1) Comisión de aviso de A/P</p> <p>2) Comisión de pago</p>		<p>●</p> <p>●</p>
2	<p>Descarga y trámite aduanero en el puerto de desembarque del país receptor</p> <p>1) Transporte marítimo (aéreo) de productos desde el Japón hasta el país receptor</p> <p>2) Exención de impuestos y despacho de aduanas de productos en el puerto de desembarque</p> <p>3) Transporte interno desde el puerto hasta el sitio del proyecto</p>	<p>●</p> <p></p> <p>(●)</p>	<p></p> <p></p> <p>●</p> <p>(●)</p>
3	<p>Otorgar a los nacionales japoneses, cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los productos y servicios estipulados en los contratos verificados, las facilidades necesarias para su ingreso y estadía en el país receptor para el desempeño de sus funciones.</p>		<p>●</p>
4	<p>Eximir del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otras cargas fiscales que se impongan a los nacionales japoneses en el país receptor con respecto al suministro de los productos y los servicio bajo los contratos verificados</p>		<p>●</p>
5	<p>Mantener y utilizar adecuada y efectivamente las instalaciones construidas y los equipos suministrados por la cooperación financiera no reembolsable</p>		<p>●</p>
6	<p>Sufragar todos los gastos necesarios para la construcción de instalaciones así como para la instalación del equipo que no sean cubiertos por la cooperación financiera no reembolsable</p>		<p>●</p>

TUS

## Material 6. Lista de materiales de referencia y de materiales conseguidos

Nombre de material	Original / Copia	Cantidad	Lugar de colección
Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006	Copia	1	Presidencia de la República
Programa Nacional de Educación 2001-2006	Original	1	Secretaría de Educación Pública
Programa Nacional de Cultura 2001-2006	Original	1	CONACULTA
Programa de Trabajo 2001-2006	Original	1	INAH
Ley Orgánica del INAH	Original	1	"
Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas	Original	1	"
Reglamento del Consejo de Arqueología	Original	1	"
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente I	Original	1	Editorial Porrúa México
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente II	Original	1	"
Patrimonio Cultural Subacuático	Original	1	INAH
Palenque	Original	1	"
Leyes referentes a la Licitación y Abastecimiento	Copia	1	"
Leyes referentes a la Prevención de Accidentes	Copia	1	"
Respuestas a los cuestionarios	Copia	1	"